Neue Beiträge

zur

praktischen Chirurgie.

Nebst einem

Bericht über die chirurgisch-augenärztliche Klinik

der Königlichen Universität zu Halle

während des 25jährigen Zeitraumes

vom 1. Mai 1831 bis zum 1. Mai 1856.

Herausgegeben

von

Dr. Ernst Blasius,

Ritter des rothen Adlerordens vierter Klasse und des Herzoglich Anhaltischen Gesammt-Hausordens Albrecht des Bären, Königl. Preuss. Geheimen Medicinalrathe, ordentlichem öffentlichen Professor der Chirurgie und Director der chirurgisch-augenärztlichen Klinik der Königl. Universität, sowie Director der delegirten medicinischen Examinations-Commission zu Halle.

Mit 5 lithographirten Tafeln.



Leipzig, 1857.

A. Förstnersche Buchhandlung.

(Arthur Felix.)

Inhaltsverzeichniss.

Beiträge zur praktischen Chirurgie.

Vorrede.

Dieses Buch ist eine Fortsetzung der Beiträge zur praktischen Chirurgie, welche ich im Jahre 1848 herausgegeben habe und auf deren Einleitung ich hier verweise, statt eine längere Vorrede zu geben. Es beginnt, sowie jene, mit einem statistischen Bericht über die chirurgisch-augenärztliche Klinik, welche jetzt von mir nahe an 26 Jahre verwaltet worden ist und über deren neuere Geschichte ich in der erwähnten Einleitung einige Nachrichten mitgetheilt habe, zu denen ich hier nichts hinzuzufügen wüsste, ausser dem, was in dem jetzt folgenden auf 25 Jahre ausgedehnten statistischen Berichte gegeben wird. Im Uebrigen enthält diese Schrift, ganz sowie dies mit den früheren Beiträgen der Fall ist, Ergebnisse der Beobachtung, Erfahrung und des therapeutischen, hauptsächlich des operativen Handelns, wie sie sich mir in der klinischen, zum geringern Theil in der anderweitigen Praxis dargeboten haben. Schätze aus dem medicinischen Californien unserer Zeit zu bringen, bin ich nicht in der Lage; in meinem Alter und meinen Verhältnissen muss man sich mit der Makroskopie begnügen, und sie gewährt in der That noch eine reichliche und beachtenswerthe Ausbeute. Hiervon auch meinerseits durch dieses Buch einen, wenn auch nur geringen Beweis zu liefern, ist mein Wunsch und meine Hoffnung. Die Wege, welche die jetzige Zeit zur Aufklärung der Pathologie der chirurgischen Krankheiten eingeschlagen hat, verdienen jedenfalls die grösste Beachtung, es ist nur zu wünschen, dass ihnen

gegenüber der klinischen Beobachtung und Erfahrung nicht diejenige Berechtigung versagt werde, welche ihr gleich jenen gebührt. Nur im ununterbrochenen und engsten Verbande mit der Klinik kann die pathologische, mikroskopische und makroskopische Anatomie das Experiment und was man sonst für die chirurgische Pathologie jetzt zu verwerthen sucht, zu einem gesunden und gedeihlichen Ergebnisse führen und das Ueberheben der Einen über die Andere, das Hofmeistern der Einen durch die Andere führt nothwendig zu einem Zerwürfniss, welches die Erreichung des Zieles vereitelt, wie das eine noch nicht ganz vorübergegangene Periode in der Geschichte der Medicin lehrt. In diesem Sinne möge dasjenige, was ich hier vom klinischen Standpunkte her gebe, aufgenommen werden, zur Förderung der gemeinsamen Sache.

Wenn dieser Schrift der Glanz einer in reichlichem Maasse angeführten Literatur und berühmter als Autoritäten herangezogener Namen fehlt, so hat dies einerseits seinen Grund darin, dass ich allerdings vorzugsweise auf eigenen Erfahrungen fusste, andererseits wird es aber trotz jenem Mangel nicht übersehen werden, dass ich das von Andern Gegebene kannte und auch verwerthete. Eine Wahrheit kommt uns, auch wenn wir sie zum ersten Male sehen, wie eine alte Bekannte vor, und unsere Freundschaft mit ihr wird gleich so gross, dass wir dessen, dem wir ihre Bekanntschaft verdanken, wenn auch nicht vergessen, doch selten gedenken.

Halle, am 26. März 1857.

Bericht über die Klinik

für

den Zeitraum vom 1. Mai 1831 bis 1. Mai 1856.

Numerische Uebersicht

der vom 1. Mai 1831 bis zum 1. Mai 1856 in der chirurgisch-augenärztlichen Klinik der Königlichen Universität zu Halle behandelten Kranken.

	Geschlecht der Kranken.	Bestand war am 1. Mai 1831.	Zugang.	Summa des Bestandes und Zuganges.	Abgang.							Bestand bleibt am 1. Mai 1856.
					Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.	Weggeblieben.	An andere Anstalten.	Gestorben.	Summa	
In der stationären Klinik.	Männer	7	2796	2803	1893	434	201	—	36	216	2780	23
	Weiber	1	1119	1120	701	223	75	—	15	96	1110	10
	Summa	8	3915	3923	2594	657	276	—	51	312	3890	33
In der ambulatorischen Klinik.	Männer	28	28002	28030	23233	1741	860	1004	693	455	27986	44
	Weiber	34	21385	21419	17982	1280	568	667	415	484	21396	23
	Summa	62	49387	49449	41215	3021	1428	1671	1108	939	49382	67
Zusammen	Männer	35	30798	30833	25126	2175	1061	1004	729	671	30766	67
	Weiber	35	22504	22539	18683	1503	643	667	430	580	22506	33
	Summa	70	53302	53372	43809	3678	1704	1671	1159	1251	53272	100

Uebersicht
des jährlichen Zu- und Abgangs der Kranken in der stationären Klinik.

Jahr.	Gewesener Bestand.	Zugang.	Summa des Bestandes und Zuganges.	Abgang.							Verbleibender Bestand.
				Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.	Weggeblieben.	An andere Anstalten.	Gestorben.	Summa.	
1831—32	8	112	120	65	15	5	—	2	18	105	15
1832—33	15	135	150	100	13	3	—	5	14	135	15
1833—34	15	97	112	74	13	10	—	1	6	104	8
1834—35	8	111	119	65	20	11	—	2	11	109	10
1835—36	10	129	139	74	31	9	—	1	5	120	19
1836—37	19	127	146	64	31	13	—	2	13	123	23
1837—38	23	110	133	73	19	4	—	6	9	111	22
1838—39	22	129	151	69	31	11	—	6	15	132	19
1839—40	19	158	177	103	19	9	—	7	11	149	28
1840—41	28	187	215	128	36	17	—	—	9	190	25
1841—42	25	148	173	105	24	15	—	3	8	155	18
1842—43	18	173	191	113	29	8	—	2	9	161	30
1843—44	30	175	205	125	29	14	—	3	7	178	27
1844—45	27	202	229	140	31	12	—	—	17	200	29
1845—46	29	178	207	131	29	14	—	—	10	184	23
1846—47	23	176	199	125	24	7	—	—	17	173	26
1847—48	26	180	206	130	27	12	—	1	17	187	19
1848—49	19	169	188	128	12	14	—	—	9	163	25
1849—50	25	162	187	96	34	12	—	2	13	157	30
1850—51	30	155	185	107	31	10	—	1	16	165	20
1851—52	20	189	209	113	46	9	—	—	13	181	28
1852—53	28	166	194	132	14	10	—	1	9	166	28
1853—54	28	180	208	104	32	18	—	3	21	178	30
1854—55	30	195	225	130	34	15	—	3	15	197	28
1855—56	28	172	200	100	33	14	—	—	20	167	33
	8	3915	3923	2594	657	276	—	51	312	3890	33

Von den in Zugang gekommenen Kranken waren 832 auf Rechnung der Klinik, 3083 gegen Zahlung aufgenommen worden.

Uebersicht

des jährlichen Zu- und Abgangs der Kranken in der ambulatorischen Klinik.

Jahr.	Gewesener Bestand.	Zugang.	Summa des Bestandes und Zuganges.	Abgang.							Verbleibender Bestand.
				Geheilt.	Gebessert.	Ungeheilt.	Weggeblieben.	An andere Anstalten.	Gestorben.	Summa.	
1831—32	62	2472	2534	1866	56	50	101	50	134	2257	277
1832—33	277	2842	3119	2378	140	92	71	47	105	2833	286
1833—34	286	1475	1761	1360	83	47	63	96	32	1681	80
1834—35	80	1095	1175	872	43	26	35	38	18	1032	143
1835—36	143	1259	1402	997	92	33	71	65	31	1289	113
1836—37	113	1532	1645	1290	87	36	62	51	24	1550	95
1837—38	95	1276	1371	993	86	45	61	44	31	1260	111
1838—39	111	1352	1463	1183	64	52	33	53	16	1401	62
1839—40	62	1666	1728	1268	166	58	72	59	18	1641	87
1840—41	87	1594	1681	1327	89	50	57	48	19	1590	91
1841—42	91	1738	1829	1435	118	40	54	33	24	1704	125
1842—43	125	1928	2053	1588	150	54	51	32	27	1902	151
1843—44	151	2540	2691	2279	129	61	59	24	41	2593	98
1844—45	98	2949	3047	2592	153	65	61	36	31	2938	109
1845—46	109	2504	2613	2115	185	63	96	44	27	2530	83
1846—47	83	2311	2394	1999	150	52	54	37	23	2315	79
1847—48	79	2370	2449	2000	131	71	53	31	28	2314	135
1848—49	135	2662	2797	2425	140	43	58	23	22	2711	86
1849—50	86	1768	1854	1425	111	54	79	33	55	1757	97
1850—51	97	2136	2233	1798	134	66	86	43	49	2176	57
1851—52	57	1595	1652	1266	150	67	60	30	23	1596	56
1852—53	56	1488	1544	1157	134	65	66	32	21	1475	69
1853—54	69	2335	2404	1889	158	100	113	48	34	2342	62
1854—55	62	2456	2518	2021	172	88	87	60	34	2462	56
1855—56	56	2044	2100	1692	100	50	68	51	72	2033	67
	62	49387	49449	41215	3021	1428	1671	1108	939	49382	67

Uebersicht der vorgekommenen Krankheitsfälle.

I. Chirurgische Krankheiten.

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Phlegmone	17	237	254
Erysipelas exanthematicum faciei	6	118	124
- - extremitatum	6	151	157
- traumaticum	1	31	32
Pseuderysipelas	17	60	77
Erysipelas neonatorum	—	1	1
Furunculus	3	251	254
Carbunculus	—	6	6
Inflammatio partium fibrosarum	11	173	184
Periostitis et ostitis	20	276	296
Arthromeningitis	29	522	551
Lymphangitis	1	29	30
Phlebitis	10	54	64
Neuritis	1	10	11
Ischias	10	149	159
Pernio	10	229	239
Combustio	25	186	211
Otitis	2	84	86
Parotitis	1	56	57
Parulis	4	168	172
Glossitis	—	13	13

	Statio-När.	Ambulato-risch.	Zusam-men.
Angina faucium	2	569	571
Thyreoadenitis	—	1	1
Adenitis colli	1	219	220
- axillaris	—	23	23
Mastitis	1	129	130
Peritonitis chronica	2	—	2
Perityphlitis	—	2	2
Bubo inguinalis	33	123	156
Orchitis et epididymitis	24	115	139
Prostatitis	3	4	7
Metritis chronica	—	3	3
Phlegmone labii pudendi	—	1	1
Oophoritis	—	1	1
Psoitis	2	7	9
Myelitis chronica	9	17	26
Panaritium	16	466	482
Onychia	—	46	46
Rheumatismus	38	2444	2482
Lumbago	—	7	7
Neuralgia	—	58	58
Paralysis faciei et extremitatum	45	237	282
- agitans	—	5	5
Glossoplegia	—	3	3
Cophosis et baryecoia	6	102	108
Enuresis	1	36	37
Ischuria	3	42	45
Coryza	5	133	138
Blennorrhoea sinus maxillaris	3	10	13
Stomatocace	4	132	136
Aphthae	—	74	74
Blennorrhoea faucium	—	32	32
- tubae Eustachii	4	81	85
Otorrhoea	3	181	184

	Stationär.	Ambulatorisch	Zusammen.
Balanorrhoea	7	59	66
Gonorrhoea	23	270	293
Leukorrhoea	28	150	178
Blennorrhoea vesicae urinariae	10	47	57
- intestini recti	—	52	52
Sphacelus a causa externa	16	10	26
Gangraena spontanea extremitatum	6	6	12
- scorbutica	1	—	1
Decubitus	—	1	1
Pustula maligna	3	28	31
Noma	1	6	7
Putrescentia uteri	—	1	1
Necrosis ossium cranii et faciei	8	44	52
- columnae vertebralis	—	1	1
- costarum	2	1	3
- ossium pelvis	3	4	7
- scapulae	—	3	3
- claviculae	—	2	2
- ossium extremitatum	95	237	332
Induratio labii inferioris	—	1	1
- linguae	—	3	3
Intumescentia tonsillarum	1	25	26
- uvulae	—	1	1
Induratio glandularum colli	6	175	181
- - axillarium	—	3	3
- mammae	1	32	33
- areolae mammae	—	12	12
- glandularum inguinalium	—	1	1
- testis	2	26	28
- prostatae	3	2	5
- uteri	1	1	2

	Statio-när.	Ambulato-risch.	Zusam-men.
Hypertrophia cutis penis et scroti	1	—	1
- telae cellulosae cruris	3	34	37
Abscessus capitis	2	57	59
- auris externae et meatus auditorii	—	8	8
- faciei	1	33	34
- linguae	—	3	3
- tonsillarum	—	4	4
- pharyngis	—	1	1
- colli	1	125	126
- thoracis	2	14	16
- mammae	1	19	20
abdominis	2	3	5
- renalis	—	1	1
- lumbalis	1	2	3
- dorsi	1	4	5
- podicis	2	10	12
- perinaei	1	1	2
- penis	—	2	2
- testiculi	1	2	3
- scroti	—	1	1
- prostatae	—	1	1
- vulvae	—	1	1
- extremitatum	33	427	460
Empyema	15	22	37
Ulcus simplex	13	95	108
- inveteratum	20	38	58
- inflammatum	—	27	27
- atonicum	49	282	331
- putridum et gangraenosum	26	54	80
- oedematosum	—	1	1
- varicosum	29	386	415
- callosum	7	75	80
- fungosum	6	24	30

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Ulcus prominens	1	2	3
- sinuosum	1	1	2
- fistulosum	8	12	20
- haemorrhoidale	1	1	2
- menstruale	6	6	12
- scrofulosum	9	110	119
- syphiliticum primarium	46	200	246
- scabiosum	6	18	24
- impetiginosum et eczematosum	27	123	150
- abdominale	4	15	19
- rheumaticum	4	27	31
- arthriticum	1	13	14
- phagedaenicum faciei	4	50	54
Lupus	112	126	238
Fistula nasi	1	—	1
- salivalis	1	4	5
- dentalis	2	26	28
- colli congenita	—	3	3
- laryngis	1	—	1
- ani	8	9	17
- urinaria	12	8	20
- recto-vesicalis	1	—	1
- vesico-vaginalis	14	1	15
- stercorea et anus praeternaturalis	10	4	14
Ozaena nasalis	15	28	43
- maxillaris	—	1	1
Ulcera oesophagi	1	—	1
Caries cranii	2	3	5
- orbitae	1	2	3
- meatus auditorii externi	—	1	1
- auris internae	1	41	42
- processus mastoidei	1	1	2
- dentium	—	260	260
- maxillae inferioris	3	3	6
- costarum	3	5	8

	Statio-när.	Ambulato-risch.	Zusam-men.
Caries sterni	—	1	1
- pelvis	4	6	10
- extremitatum externa	52	125	177
Fungus articuli cubiti	9	24	33
- - manus	2	6	8
- - digiti	—	3	3
- - genu	61	168	229
- - pedis	13	24	37
Spondylarthrocace	38	137	175
Cleidarthrocace	—	8	8
Omarthrocace	8	45	53
Olecranocace	6	8	14
Sacrocoxalgia	6	5	11
Coxarthrocace	60	183	243
Gonarthrocace	9	19	28
Podarthrocace	4	4	8
Chirarthrocace	4	6	10
Tumor cysticus	14	108	122
Collonema	1	1	2
Tumor hydatidosus	7	—	7
Sarcoma	7	8	15
Tumor fibrosus	—	1	1
Lipoma	12	41	53
Steatoma	15	14	29
Verruca	—	13	13
Callus cutis	—	2	2
Clavus	—	12	12
Polypus narium	4	96	100
- auris externae	1	19	20
- uteri	3	6	9
- intestini recti	1	3	4
Ranula	1	5	6

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Epulis	1	27	28
Struma	10	71	81
Sarcoma mammae	3	—	3
Tumor fibrosus uteri	—	1	1
Degeneratio ovarii	—	4	4
- nympharum	2	—	2
Sarcocele	3	10	13
Tuberculosis testis	1	3	4
Degeneratio vesicae urinariae	—	2	2
Fungus intestini recti et vesicae urinariae .	1	—	1
Strictura organica intestini recti	—	1	1
Tubercula ani	—	2	2
Elephantiasis	6	5	11
Cancer integumentorum cranii	—	1	1
- labii inferioris	60	52	112
- - superioris	2	1	3
- nasi et aliarum faciei partium . .	44	41	85
- linguae	8	8	16
- colli	1	6	7
- mammae	31	43	74
- uteri et vaginae	9	52	61
- vulvae	3	—	3
- testiculi	—	1	1
- penis	13	4	17
- intestini recti	3	8	11
- extremitatum	3	1	4
Fungus medullaris et haematodes . . .	52	32	84
- durae matris	1	—	1
Melanosis	5	2	7
Neuroma	—	3	3
Corpus interarticulare	2	8	10
Tumor cartilagineus in pede	1	—	1
Enchondroma	6	3	9
Periostosis et exostosis	8	61	69
Osteostealoma et osteosarcoma	25	17	42

	Statio-när.	Ambulato-risch.	Zusammen.
Scrofulosis	32	569	601
Rhachitis	—	251	251
Syphilis universalis	234	559	793
Mercurialismus	7	15	22
Radesyge	18	7	25
Arthritis	5	53	58
Emphysema	1	1	2
Anasarca et oedema	17	165	182
Phlegmasia alba	—	2	2
Hydrocephalus chronicus	3	66	69
Hydrothorax	3	5	8
Ascites	20	68	88
Hydrops ovarii	14	16	30
Hydrocele testiculi	54	216	270
- funiculi spermatici	1	16	17
Hydarthrus cubiti	—	6	6
- manus	—	2	2
- genu	9	134	143
- pedis	1	4	5
Ganglion	5	80	85
Hydrops vaginarum tendinum diffusus	—	14	14
Hygroma acutum et abscessus bursalis	2	52	54
- chronicum olecrani	—	9	9
- - patellae	—	156	156
- - malleoli externi pedis	—	1	1
Lithiasis urinaria	14	6	20
Cicatrix deformis	6	21	27
Albinismus	—	1	1
Defectus nasi	2	2	4
- et labii superioris	1	—	1
Atresia et coarctatio narium	1	5	6
- narium et oris coarctatio	1	—	1
Coarctatio oris	2	1	3

	Statio-när.	Ambulato-risch.	Zusam-men.
Concretio labiorum et buccarum cum maxillis	3	6	9
Labium leporinum	23	34	57
Palati fissura et perforatio	7	10	17
Macroglossa	1	1	2
Dentium deformatio et deviatio	—	7	7
Dentes supernumerarii	—	1	1
Ankyloglossum	—	41	41
Perforatio et defectus genae	6	2	8
Stenochoria meatus auditorii externi	—	1	1
Concretio auris congenita	1	—	1
Fissura sterni congenita	—	2	2
Strictura oesophagi	1	14	15
- urethrae	16	19	35
Stenosis orificii urethrae	1	2	3
Phimosis	9	67	76
Paraphimosis	1	38	39
Prolapsus vesicae urinariae congenitus cum inversione	1	1	2
Krypsorchis	—	1	1
Epispadia	1	—	1
Hypospadia	1	5	6
Gynatresia	1	6	7
Excrescentia polyposa hymenis	—	1	1
Hermaphroditismus	—	1	1
Strictura ani	—	2	2
- - spastica cum fissura	—	13	13
Atresia ani	1	2	3
Spina bifida	1	3	4
Caput obstipum	4	5	9
Curvatura costarum (pectus carinatum)	—	4	4
Humerus elatus	—	3	3
Scoliosis	2	123	125
Kyphosis	1	30	31
Lordosis	—	3	3
Pseudarthrosis	4	10	14

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Ankylosis vera	11	59	70
Loxarthrus genu	8	78	86
Varus	19	72	91
Valgus	6	77	83
Pes calcaneo-valgus	—	2	2
Pes equinus	8	5	13
Talipomanus	—	1	1
Contractura musculorum tendinum et aponeurosium extremitatum	14	85	99
Curvatura ossium extremitatum	7	10	17
Concretio digitorum	2	8	10
Digitorum defectus	—	1	1
Hypermegethos digiti congenita	—	1	1
Hypomegethos extremitatum inferiorum	—	1	1
Polydactylos	—	10	10
Aneurysma aortae	—	2	2
- carotidis	—	1	1
- art. occipitalis	1	—	1
- - interosseae antibrachii	1	—	1
- - radialis	—	2	2
- - popliteae	1	—	1
- - tibialis posticae	1	—	1
- - spurium extremitatum	3	1	4
Varix arteriosus	1	—	1
- labii et linguae	—	2	2
Varices extremitatum	4	73	77
Haemorrhoides coecae	1	76	77
Cirsocele	1	20	21
Telangiektasia	5	61	66
Strophulus	—	30	30
Lichen	3	128	131
Prurigo	12	237	249
Pityriasis	—	26	26

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Psoriasis	—	114	114
Lepra	2	8	10
Ichthyosis	1	25	26
Morbilli	—	462	462
Scarlatina	—	243	243
Urticaria	—	75	75
Erythema	1	32	33
Purpura	1	31	32
Roseola	—	27	27
Intertrigo	—	18	18
Pompholyx	—	19	19
Impetigo	21	284	305
Porrigo	9	561	570
Ecthyma	4	145	149
Variola et variolois	18	184	202
Vaccinia	—	2388	2388
Varicella	2	167	169
Herpes	3	128	131
Miliaria	—	18	18
Scabies	124	786	910
Rhypia	6	64	70
Eczema	31	692	723
Acne	—	49	49
Sycosis	—	6	6
Naevus	—	3	3
Ephelis	—	1	1

Quassatura et contusio	32	1160	1192
Distorsio	24	723	747
Commotio cerebri	16	37	53
- medullae spinalis	8	12	20
- abdominis	1	1	2

Vulnus capitis	19	201	220
- faciei	5	119	124

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Vulnus linguae	—	1	1
- colli	4	3	7
- pectoris	1	12	13
- abdominis	1	6	7
- podicis	1	3	4
- penis	—	2	2
- scroti	—	2	2
- vulvae	1	1	2
- articulorum penetrans	5	32	37
- partium reliquarum	75	559	634
Corpus alienum in aure	—	26	26
- - - naribus	—	10	10
- - - larynge, trachea et bronchiis	—	3	3
- - - pharynge et oesophago	—	20	20
- - - tractu intestinali et ventriculo	—	2	2
- - - recto	—	1	1
Ecchymosis et haematoncus	2	26	28
Haemorrhagia externa	1	3	4
Cephalaematoma	—	6	6
Epistaxis	—	5	5
Haematocele	1	2	3
Haematuria	2	10	12
Metrorrhagia	—	124	124
Ruptura flexoris carpi radialis	—	1	1
- ligamenti intervertebralis cum fractura costarum	1	—	1
- ligamenti patellae	—	1	1
- frenuli praeputii	—	1	1
- urethrae	1	1	2
- intestini tenuis	1	—	1
Depressio cranii	—	1	1
Fractura cranii	11	6	17

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Fractura ossium nasi	1	7	8
- ossis zygomatici	1	3	4
- maxillae superioris	1	1	2
- - inferioris	8	3	11
- laryngis	—	1	1
- vertebrarum	2	2	4
- costarum	7	30	37
- sterni	1	1	2
- pelvis	6	1	7
- scapulae	1	3	4
- claviculae	16	97	113
- colli ossis humeri	4	11	15
- corporis ossis humeri	25	30	55
- condyli interni ossis humeri	—	5	5
- - externi ossis humeri	—	1	1
- antibrachii	4	63	67
- - utriusque comminuta	1	—	1
- radii	6	51	57
ulnae	1	25	26
- olecrani	—	13	13
- ossis metacarpi	—	8	8
- ossium manus comminuta et complicata	12	—	12
- digitorum	16	29	45
- colli ossis femoris	8	13	21
- corporis ossis femoris	40	36	76
- patellae	10	10	20
- cruris	68	26	94
- tibiae	13	17	30
- fibulae	5	6	11
- - cum pedis luxatione	1	3	4
- ossium metatarsi	2	5	7

Luxatio mandibulae	1	6	7
- humeri	15	49	64

	Statio-när.	Ambulato-risch.	Zusam-men.
Luxatio claviculae	2	10	12
- antibrachii	6	18	24
- ulnae	—	4	4
- radii	3	5	8
- - cum ulnae fractura	3	—	3
- manus	1	6	7
- metacarpi inveterata	—	1	1
- ossis metacarpi pollicis	—	1	1
- - capitati et hamati	—	1	1
- pollicis	1	2	3
- digiti	—	3	3
- femoris	11	2	13
- - cum fractura ossis femoris	1	—	1
- - congenita	—	2	2
- genu	—	2	2
- pedis	6	—	6
Discessio ossis metacarpi tertii	—	1	1
Hernia inguinalis mobilis	6	316	322
- - incarcerata	10	21	31
- labii pudendi	—	3	3
- cruralis mobilis	1	54	55
- - incarcerata	16	27	43
- umbilicalis	—	89	89
- - congenita	1	—	1
- ventralis	—	28	28
- vaginalis	2	1	3
Prolapsus membranae Schneideri	1	14	15
- ani	3	87	90
- uteri	4	39	43
- vaginae	2	15	17
Retroversio uteri	1	2	3
Antroversio uteri	—	3	3
Summa der äussern Kranken	3206	28740	31946

II. Augenkrankheiten.

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Blepharitis erysipelatosa	2	72	74
- impetiginosa	—	35	35
- glandularis	4	446	450
Hordeolum	—	72	72
Encanthis inflammatoria	—	18	18
Ankylops	—	10	10
Dacryocystitis	—	6	6
Dacryadenitis	1	2	3
Ophthalmia catarrhalis	10	599	609
- rheumatica	16	304	320
- arthritica	—	7	7
- scrofulosa	21	543	564
- syphilitica	1	11	12
- erysipelatosa	1	8	9
- variolosa	—	4	4
- morbillosa	—	7	7
- traumatica	6	138	144
Keratitis	30	288	318
Iritis	8	82	90
Choreoideitis	3	28	31
Ophthalmia interna	—	10	10
Panophthalmia	1	11	12
Phlegmone orbitae	—	3	3
Blennorrhoea catarrhalis	35	949	984
- neonatorum	—	93	93
- gonorrhoica	9	11	20
- scrofulosa	4	255	259
- arthritica	2	11	13
Dacryocystoblennorrhoea	6	67	73
Aegilops	—	7	7
Abscessus sacci lacrymalis	—	2	2

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Fistula sacci lacrymalis	20	27	47
Abscessus palpebrae	—	23	23
- orbitae	1	2	3
- corneae	9	77	86
Hypopyon	—	4	4
Ulcus corneae	18	577	595
- conjunctivae scleroticae	—	25	25

Verruca palpebrae	—	2	2
Tylosis	—	1	1
Chalazion	1	31	32
Tumor cysticus palpebrarum	2	10	12
Milium	—	1	1
Cancer palpebrarum	13	7	20
Fungus medullaris orbitae	1	—	1
Sarcoma orbitae	1	—	1
- conjunctivae	—	2	2
Trachoma	1	14	15
Encanthis fungosa	—	2	2
Polypus sacci lacrymalis	1	—	1
Cystis subconjunctivalis	—	1	1
Obscuratio et cicatrix corneae	23	225	248
Pannus	44	177	221
Pterygium	2	16	18
Staphyloma corneae pellucidum	3	12	15
- - opacum	20	83	103
- et prolapsus iridis	4	38	42
- scleroticae	3	18	21
Hyperauxesis iridis	1	1	2
Cataracta	194	367	561
- spuria	12	26	38
Glaucoma	8	45	53
Synchysis	—	6	6
Sarcoma oculi	1	—	1
Cancer oculi	2	2	4

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Fungus medullaris oculi	1	—	1
Melanosis oculi	1	2	3
Oedema frigidum palpebrarum	—	12	12
Hydrophthalmus	—	14	14
Telangiektasia palpebrae	—	2	2
Varix palpebrae superioris	—	1	1
Cirsophthalmus	—	7	7
Epicanthus	—	2	2
Plepharophimosis	1	1	2
Lagophthalmus	—	1	1
Coloboma palpebrae	1	2	3
Ankyloblepharon	—	2	2
Symblepharon	5	13	18
Trichiasis	12	34	46
Distichiasis	4	20	24
Entropium	3	14	17
Ectropium	17	18	35
Keratocele	5	12	17
Synechia anterior	4	33	37
Atresia pupillae	4	5	9
Coloboma iridis	1	11	12
Pupilla praeternaturalis	—	1	1
Microphthalmus	—	1	1
Atrophia bulbi oculi	1	13	14
Exophthalmus	—	1	1
Combustio palpebrarum et oculi	—	7	7
Contusio palpebrarum	—	11	11
- et commotio bulbi oculi	8	55	63
Vulnus palpebrarum	2	20	22
- bulbi oculi	4	37	41
Corpus alienum in oculo	—	213	213
Haemophthalmus	—	3	3

	Stationär.	Ambulatorisch.	Zusammen.
Blepharoptosis paralytica	3	11	14
Dacryorrhysis	—	5	5
Strabismus	21	38	59
Luscitas	—	2	2
Nystagmus	—	1	1
Photophobia et blepharospasmus	4	159	163
Pseudopia	—	18	18
Chromatopseudopia	—	1	1
Hemeralopia	—	25	25
Myopia	—	32	32
Presbyopia	—	1	1
Diplopia	—	8	8
Kopiopia	2	111	113
Amaurosis et amblyopia amaurotica	68	507	575
Summa der Augenkranken	717	7408	8125
Dazu die Summe der äussern Kranken	3206	28740	31946
Ausserdem wurden an innern Krankheiten behandelt	—	13301	13301
Summa totalis	3923	49449	53372

Verzeichniss der wichtigeren Operationen.

Operatio tumorum cysticorum, lipomatum etc.	200	Operationen.
Operatio gangliorum	26	-
Arteriotomia	2	-
Ligatura arteriae carotidis	1	-
- - subclaviae	2	-
- - brachialis	2	-
- - radialis	2	-
- - cruralis	5	
Operatio aneurysmatis	4	
- varicis	8	-
- telangiektasiae	25	-
Transfusio	2	-
Infusio	4	-
Applicatio ferri candentis	180	-
Excisio corporum alienorum	6	-
Operatio cicatricis deformis	31	-
Transplantatio cutis ad ulcus	6	-
Sectio tendinum, musculorum, aponeurosium et ligamentorum	108	-
Exstirpatio exostosis	1	-
Operatio necrosis	27	-
Acupunctura	6	-
Punctio hydrocephali	6	-
Trepanatio cranii	2	
Operatio atresiae et stenochoriae auris externae	3	

Operatio polyporum auris	18	Operationen.
- - narium	119	-
- prolapsus membranae Schneideri .	1	-
Dilatatio narium	7	-
Rhinoplastice	35	-
Operatio fistulae salivalis	3	-
Meloplastice	6	-
Cheiloplastice	8	-
Dilatatio oris	4	-
Stomatopoesis	2	-
Operatio concretionis buccae et labiorum cum maxillis	8	-
- - palati mollis cum pharynge	1	-
- labii leporini	54	-
Exstirpatio carcinomatis labii	92	-
- - aliarum faciei partium	47	-
Resectio ossis zygomatici	1	-
Operatio epulidis	12	-
Resectio maxillae inferioris	6	-
Repositio mandibulae luxatae	6	-
Operatio adhaesionis linguae	10	-
- ranulae	6	-
Excisio calculi salivalis	1	-
Exstirpatio partialis linguae	2	-
Perforatio sinus maxillaris	14	-
Abscissio uvulae	1	-
Scarificatio tonsillarum	5	
Abscissio tonsillarum	19	-
Staphylorrhaphe et uranoplastice	10	-

Operatio tumorum circa oculum	16	-
- blepharoptosis	5	-
- entropii	6	
- trichiasis et distichiasis	29	-
- ectropii	13	-
- lagophthalmi	1	-

Operatio colobomatis palpebrae	2	Operationen.
Canthoplastice	2	-
Operatio epicanthi	2	-
- ankyloblephari	1	-
- symblephari	6	-
Excisio carcinomatis palpebrarum	13	-
Blepharoplastice	14	-
Operatio fistulae lacrymalis	35	-
Exstirpatio polypi sacci lacrymalis	1	-
Excisio corporum alienorum ex oculo et palpebris	4	-
Exstirpatio encanthidis	1	-
Sectio musculorum oculi	50	-
Excisio pterygii	6	-
Exstirpatio sarcomatis oculi	2	-
Scarificatio oculi et operatio panni . . .	9	-
Paracentesis oculi	20	-
Operatio cataractae	305	-
Koremorphosis	55	-
Sclerectomia	3	-
Operatio prolapsus iridis	1	-
- staphylomatis	10	-
Exstirpatio bulbi oculi	4	-
Bronchotomia	2	-
Operatio fistulae laryngis	1	-
- strumae	3	-
Amputatio et exstirpatio mammae	35	-
Operatio empyematis	1	-
Punctio abdominis	56	-
Herniotomia	36	-
Operatio anus praeternaturalis	1	-
- fistulae stercoreae	3	-
- - ani	9	-

Operatio haemorrhoidum	3	Operationen.
- atresiae ani	3	-
Dilatatio ani	2	-
Operatio polypi intestini recti	4	-
- fistulae recto-vesicalis	2	-
- - urinariae	8	-
- - vesico-vaginalis	5	-
Dilatatio orificii urethrae	5	-
Punctio vesicae urinariae	3	-
Lithotomia	8	-
Lithontripsia	1	-
Urethrotomia	8	-
Operatio phimosis	49	-
- paraphimosis	13	-
- hypospadiae	1	-
- hypertrophiae cutis penis . . .	1	-
- carcinomatis penis	3	-
Amputatio penis	9	-
Operatio cirsoceles	7	-
- hydroceles palliativa	263	-
- - radicalis	94	-
Exstirpatio testiculi	4	-
- glandularum inguinalium	1	-
Sectio caesarea in mortuis	3	-
Operatio gynatresiae	7	-
- polyporum uteri	10	-
- prolapsus uteri	5	-
- - vaginae	2	-
- herniae vaginalis	1	-
Exstirpatio labiorum pudendi	2	-

Operatio hygromatis cystici	3	-
- concretionis digitorum	7	-
Excisio corporis interarticularis	1	-
Osteopalinclasis	4	-
Operatio pseudarthrosis	4	-

Operatio ankylosis	5	Operationen.
Repositio humeri luxati	55	-
- antibrachii luxati	17	-
- radii luxati	2	-
- manus luxatae	7	-
- metacarpi pollicis luxati	1	-
- pollicis luxati	2	
- digiti -	1	-
- femoris -	7	-
- genu -	2	-
- pedis -	2	-
Amputatio humeri	11	-
- antibrachii	9	-
- ossis metacarpi	1	-
- phalangis digiti	3	-
- femoris	29	-
- cruris	42	-
- ossis metatarsi	8	-
Exarticulatio humeri	1	-
- manus	3	-
- pedis in tarso	14	-
- ossis metacarpi	6	-
- - metatarsi	3	-
- digitorum	52	-
- phalangum digitorum	40	-
Resectio claviculae	1	-
- capitis humeri	1	-
- cubiti	4	-
- corporis ulnae	1	-
- - tibiae	6	-
- calcanei	7	-
- enchondromatis digiti	1	-
- exostosis ossis metatarsi primi . .	1	-
Exstirpatio ossis metacarpi	1	-
Zusammen	2812	Operationen.

Numerische Uebersicht
der klinischen Zuhörer von 1831 — 1856.

Im	Sommerhalbjahr	1831 — 26.	Im	Winterhalbjahr	1831-32 — 23.
-	-	1832 — 26.	-	-	1832-33 — 26.
-	-	1833 — 32.	-	-	1833-34 — 33.
-	-	1834 — 49.	-	-	1834-35 — 41.
-	-	1835 — 54.	-	-	1835-36 — 48.
-	-	1836 — 51.	-	-	1836-37 — 57.
-	-	1837 — 73.	-	-	1837-38 — 60.
-	-	1838 — 78.	-	-	1838-39 — 73.
-	-	1839 — 81.	-	-	1839-40 — 60.
-	-	1840 — 70.	-	-	1840-41 — 65.
-	-	1841 — 65.	-	-	1841-42 — 59.
-	-	1842 — 81.	-	-	1842-43 — 64.
-	-	1843 — 83.	-	-	1843-44 — 67.
-	-	1844 — 70.	-	-	1844-45 — 60.
-	-	1845 — 58.	-	-	1845-46 — 76.
-	-	1846 — 67.	-	-	1846-47 — 63.
-	-	1847 — 78.	-	-	1847-48 — 76.
-	-	1848 — 51.	-	-	1848-49 — 48.
-	-	1849 — 33.	-	-	1849-50 — 37.
-	-	1850 — 29.	-	-	1850-51 — 38.
-	-	1851 — 43.	-	-	1851-52 — 34.
-	-	1852 — 34.	-	-	1852-53 — 37.
-	-	1853 — 38.	-	-	1853-54 — 32.
-	-	1854 — 31.	-	-	1854-55 — 29.
-	-	1855 — 35.	-	-	1855-56 — 30.

Von diesen Zuhörern waren 747 aus Preussen, 88 aus Hamburg, 84 aus Dänemark, Schleswig und Holstein, 41 aus Mecklenburg, 38 aus den Anhaltischen Herzogthümern, 29 aus Braunschweig, 28 aus Hannover, 21 aus Bremen, 18 aus Frankfurt am Main, 14 aus Russland, 13 aus Würtemberg, 11 aus Oldenburg, 9 aus dem Königreich Sachsen, 9 aus Lübeck, 8 aus der Schweiz, 7 aus Weimar, 7 aus Altenburg, 5 aus Schwarzburg, 5 aus Baiern, 4 aus den östreichischen Staaten, 4 aus Hessen-Kassel, 3 aus Baden, 3 aus England, 3 aus Amerika, 2 aus Frankreich, 2 aus Lippe-Detmold, 1 aus Waldeck, 1 aus Gotha, 1 aus Meiningen, 1 aus Reuss, 1 aus Hessen-Darmstadt, 1 aus Nassau, 1 aus Holland, 1 aus Portugal — zusammen 1211, darunter 183 Doctoren der Medicin und 37 Chirurgen.

Beiträge

zur

praktischen Chirurgie.

I.

Nekrose der Knochen.

Seit Weidmann bis zu den neuesten Zeiten hat die Lehre von der Nekrose weit weniger die praktischen, als die experimentirenden Aerzte beschäftigt; gegenwärtig tritt man zwar hier und dort der Nekrose therapeutisch wirksamer als bis vor Kurzem entgegen, aber viele bei dieser Krankheit zu erörternden Fragen hat man bisher hauptsächlich nur auf dem Wege des Versuches zu entscheiden gesucht. Es sind indessen die physiologischen Verhältnisse der Knochen und der mit ihnen in nächster Beziehung stehenden Weichgebilde beim Menschen und beim Thiere, sowie die ätiologischen Verhältnisse der durch Zufälligkeiten und der beim Versuch erzeugten Nekrose um soviel verschieden, dass es wohl angemessen erscheint, die für die Pathologie und Therapie des Uebels wichtigen Punkte wieder einmal von der Beobachtung und Erfahrung am Menschen aus zu beleuchten und zu einer für den Praktiker endgiltigen Entscheidung zu bringen. Indem ich, auf eine reichliche Erfahrung gestützt, den Versuch dazu hier unternehme, ist es zwar nicht meine Absicht, eine vollständige Abhandlung über die Nekrose zu liefern, aber ich fühle mich doch verpflichtet, den zu gebenden Betrachtungen und Bemerkungen über einzelne Seiten dieser Krankheit in wenigen Worten eine Erklärung über das Wesen der Nekrose und ihr Verhältniss zu andern Knochenkrankheiten vorauszuschicken. Die heutige pathologische Anatomie und die vorzugsweise auf diese sich stützende moderne Medicin geht

überall darauf hinaus, möglichst viele Krankheitszustände auf einen gemeinschaftlichen Ausdruck zurückzuführen, sie sucht zu generalisiren, und so lobenswerth dies vom theoretischen Standpunkte aus ist, so verwischt sie dadurch doch oft zu sehr die Grenzen der einzelnen Zustände für die praktische Medicin; deren Aufgabe es sein muss, die verschiedenen Krankheitsarten für die Betrachtung und Behandlung zu sondern, zu specialisiren, um die Brücke in die individualisirende Klinik der Krankheiten hinüber zu bilden. Der pathologische Anatom spricht vom Krebse und hat dazu auf seinem Standpunkte eine Berechtigung; in der praktischen Chirurgie, in der Klinik hat man, ohne den Begriff des Krebses zu ignoriren, doch nicht sowohl von ihm, sondern vom Markschwamm, vom Skirrhus zu sprechen, weil dieses die Formen sind, unter denen jener Begriff an dem kranken Individuum in die Erscheinung tritt. Diese Aufgabe der praktischen Chirurgie hält man gegenwärtig in den die letztere behandelnden Schriften nicht immer fest. So hat man auch die Nekrose mit andern Knochenleiden, namentlich der Caries, dem Knochenabscesse, der Osteanabrose*) zu sehr identificirt, indem man sie alle auf den gemeinsamen Ausdruck der Entzündung und des „Exsudats", des Schiboleths der heutigen Medicin, zurückführt. Das ist richtig, dass diese verschiedenen Krankheitszustände aus Entzündung und dem entzündlichen Exsudat hervorgehen, aber nichts desto weniger sind sie wesentlich von einander verschieden. Nekrose ist ihrem Wesen nach dasselbe in den Knochen, was der Brand in den weichen Theilen, und die Caries dasselbe, was die Ulceration, und wie man die letztere und den Abscess, trotz ihrer grossen Verwandtschaft, in der praktischen Chirurgie auseinander halten muss, so ist auch der Knochenabscess von

*) Osteoporose sagt man jetzt nach Lobstein's und Rokitansky's Vorgange gewöhnlich, aber man kann sich durch jedes griechische Wörterbuch darüber belehren, dass Osteoporosis (*πώρωσις*, Verhärtung, ein griechisches Wort *πόρωσις* giebt es nicht) Knochenverhärtung heisst. Von den Franzosen sind wir die schlecht und falsch gebildeten Kunstausdrücke gewohnt, von den Deutschen freilich, dass sie das vom Auslande Kommende Ambabus ergreifen.

der Caries zu trennen und diese wiederum von der Osteanabrose, welche zwar nicht der äussern Erscheinung, aber doch ihrem Wesen nach mit der sogenannten entzündlichen Atrophie weicher Organe zusammenfällt. Diese verschiedenen Zustände können freilich in einander übergehen und wie eine Ulceration brandig werden kann, so giebt es allerdings eine Caries necrotica; auch kann, wie ein in Folge von Entzündung atrophirender Theil bisweilen stellenweise vom Brande oder von Ulceration ergriffen wird, eine Osteanabrose mit Fistel- und Sequesterbildung im Knochen verbunden sein; dies ist jedoch kein Grund, diese Krankheitszustände in der pathologischen und therapeutischen Erörterung allzusehr zu identificiren, vielmehr muss man sie auseinander halten und nur in dem concreten Fall ihr Nebeneinanderbestehen, ihre Verwandtschaft und ihren ursprünglichen Zusammenhang feststellen.

Folgt man der Darstellung eines der neuesten Schriftsteller*), welcher der in Rede stehenden Auffassung sehr zugethan ist, so geht die Nekrose in der Art aus der Exsudatbildung hervor, dass das Exsudat, welches hart wird, ossificirt, die ernährenden Gefässe obliterirt und eben hierdurch das Absterben des von jenen Gefässen versorgten Knochentheils bedingt. Das Exsudat bildet, wenn es zwischen Periost und absterbendem Knochentheil abgesetzt ist, zugleich die Todtenlade und die Entstehung dieser geht demnach der Nekrose vorher. Gegen diese Darstellung ist Manches zu erinnern, und zwar zunächst ganz im Allgemeinen, dass sie die Sache viel einfacher, als sie wirklich ist, dass sie sie viel zu leicht nimmt. Man sollte bei dem angenommenen Vorgange wohl erwarten, dass das Exsudat sich selbst erdrücke und ertödte, indem es auf die zu seiner Ernährung dienenden, in ihm enthaltenen Gefässe nicht anders wirken kann, als auf die von ihm umlagerten Ernährungsgefässe des Knochens. Ferner findet man Knochenneubildung, oft sehr beträchtliche, zwischen Periosteum und Knochenrinde und innerhalb des Knochens selbst, wodurch dieser in bedeutendem Grade verdickt, in seiner Sub-

*) Paul, die conservative Chirurgie der Glieder, Breslau 1854. S. 313 ff.

stanz dichter, härter und schwerer gemacht ist, ohne dass dieses ossificirte Exsudat die ernährenden Gefässe des Knochens obliterirt und Nekrose erzeugt hätte. Es muss demnach, wenn das ossificirende Exsudat eine nekrotisirende Wirkung haben soll, auf besondere Bedingungen ankommen, schlechthin kann man ihm diese Wirkung nicht zuschreiben. Ferner giebt es Nekrosen ohne ossificirtes und ossificirendes Exsudat, peripherische, die nicht eingekapselt, also nicht durch Obliteration der vom Periosteum zur Knochenrinde gehenden Gefässe mittelst einer peripherisch abgelagerten Knochenmasse entstanden sind, und uneingekapselte totale, bei denen also weder peripherisches ossificirtes Exsudat vorhanden, noch im Innern des Knochens ein solches entstanden ist, auf welches man bei der nicht eingekapselten peripherischen Nekrose verweisen könnte. Endlich ist die Annahme, dass die Nekrotisirung von der Bildung der knöchernen Todtenlade, von dem Druck des ossificirenden, erstarrenden Exsudats auf die Gefässe herrühre, dass also die Bildung der knöchernen Kapsel vorausgehe, vor die Nekrotisirung und mit dieser zusammenfalle, nicht beobachtungsgemäss, vielmehr ist die Todtenlade auch nach erfolgter Nekrotisirung zunächst ein noch weiches Exsudat; erst wenn im Umfange der Nekrose Eiterung sich eingestellt und die einkapselnde Masse durchbrochen (Kloaken gebildet) hat, wird diese fest, sie kann aber auch längere Zeit nach vollständiger Lösung des Sequesters noch weich bleiben und sich daher bei und nach dem Austritt des Sequesters so verbiegen, dass eine Deformität des Gliedes die Folge ist.

Mit diesen Bemerkungen soll nicht in Abrede gestellt werden, dass die Nekrose von einer Obliteration der ernährenden Gefässe ausgehe, vielmehr sind sie nur gegen die Darstellung gerichtet, welche man von dem Modus der Obliteration gegeben hat; es ist aber ausserdem noch zu bemerken, dass diese Darstellung insofern eine einseitige ist, als manche Ursachen der Nekrose diese gar nicht durch Vermittelung von Entzündung herbeiführen, vielmehr durch eine anderartige und zum Theil directe Einwirkung auf die Blutführung und das Blut die Ernährung in dem betreffenden Knochentheil aufzuheben vermögen.

Nach meinem Ermessen muss man eine sechsfache Entstehungsweise der Nekrose annehmen, nehmlich ausser der durch wirkliche Entzündung, zweitens die durch dyskrasische Ablagerungen, welche sich nicht unter den Erscheinungen der eigentlichen Phlogose bilden, von dem klinischen Arzte daher gesondert aufgefasst werden müssen, wenngleich dieselben in anatomischer Hinsicht mit den eigentlich entzündlichen, in Betreff ihrer Beschaffenheit und Umwandlungen und des Vorganges, wodurch sie die Nekrose bewirken, nahe übereinkommen. Drittens giebt es eine Entstehung der Nekrose durch directe mechanische Einwirkung auf die Gefässe des Knochens. Dies ist der Fall bei Zerstörungen (Zerreissungen) der Gefässe, wie sie bei Knochenbrüchen mit Bildung isolirter Fragmente und bei Entblössung eines Knochentheiles von seiner Beinhaut, sofern eine solche zur Nekrotisirung führt, Statt haben, ebenso — und darauf mache ich besonders aufmerksam — bei der Quetschung des Knochens (Thlasma), wobei dessen Textur zerstört ist, namentlich die Haversischen Kanälchen vernichtet sind und die Säfteführung durch sie aufgehoben ist. Viertens giebt es Einflüsse, von denen man annehmen muss, dass sie durch ihre physikalische und chemische Wirkung auf die Säfte Nekrose erzeugen. Das gilt von den Extremen der Temperatur, welche durch directe Einwirkung auf die in den Gefässkanälchen enthaltenen Säfte eine Gerinnung und Stockung derselben hervorbringen und dadurch die Ernährung des Knochentheils aufheben, und wahrscheinlich auch von manchen chemischen Agentien, namentlich Säuren und Alkohol. Fünftens kann Nekrose herbeigeführt werden durch eine Verstopfung und Obliteration der einen Knochen ernährenden Gefässe oder ihres Stammes, welche nicht von einem um sie herum gebildeten, sie comprimirenden Exsudat, sondern von einem an und in ihnen selbst Statt habenden Vorgange herbeigeführt ist, von Unterbindung und von Verstopfung derselben durch in sie eingedrungene oder in ihnen erzeugte Massen, und es gehören hierher die Nekrosen, welche bei spontaner Gangrän der Extremitäten Statt haben, vielleicht auch solche, welche in einzelnen Fällen bei Pyämie vorkommen; ebenso scheint darin das Ab-

sterben von Knochen nach dem Brandigwerden der umgebenden Weichgebilde wenigstens zum Theil seinen Grund zu haben; endlich wird die pathologische Anatomie in Verbindung mit der klinischen Chirurgie wahrscheinlich noch in andern Fällen Arterienpfröpfe für das Absterben von Knochen eben sowohl nachweisen, wie dies für das Brandigwerden weicher Theile geschehen ist. — Endlich muss man doch fragen, ob nicht die Nekrotisirung von einer Lähmung der Knochennerven ausgehen könne? Auf Grund bestimmter Beobachtungen nehmlich muss ich mich für die schon von Andern statuirte Annahme erklären, dass Nekrose durch eine heftige Erschütterung eines Knochens entstehen kann, wobei auf diesen selbst die äussere Gewalt direct gar nicht eingewirkt hat. Das ist ein Vorgang, der ganz mit der Commotion des Gehirns und anderer Theile übereinkommt, und wie in diesen Organen durch die heftige Vibration die Thätigkeit der Nervenfasern direct und ohne Vermittelung wahrnehmbarer Organisationsveränderungen vernichtet wird, so muss man dies auch bei der Commotion der Knochen annehmen und von einer Lähmung ihrer Nerven die entstehende Nekrose ableiten. Dass es nicht blos eine Commotion der Centralnervenorgane giebt, sondern eine solche auch an einzelnen Nerven vorkommt und diese durch eine heftige Erschütterung vorübergehend und dauernd gelähmt werden können, braucht kaum erwähnt zu werden; viel häufiger ist freilich die Commotion der Centralorgane, und dies hat seinen Grund in dem Gegensatz ihrer eigenen weichen Substanz und ihrer harten Hülle, vermöge dessen eine auf letztere wirkende Gewalt sie nicht in ihrer Structur verletzt, sondern nur in eine heftige Vibration bringt, welche dagegen, auf die Nervenmasse fortgepflanzt, in deren zarter Organisation eine, wenn auch nicht äusserlich wahrnehmbare Veränderung hervorbringt. Derselbe Gegensatz ist zwischen den Knochennerven und ihrer resistenten Umgebung vorhanden, und so begreift es sich leicht, dass gerade an ihnen häufiger als an andern einzelnen Nerven eine Commotion vorkommt. Gewiss entwickeln sich nach einer solchen Lähmung der Knochennerven neben der Nekrose anderweitige Störungen in der Vegetation der Knochen, sie sind

aber secundär und wenn nicht ganz, doch grösstentheils durch die Nekrose angeregt.

Wenn das Entzündungsexsudat in Erweichung, Verflüssigung, Verjauchung übergeht, so entsteht nach der in Rede stehenden Darstellung Caries und Knochenabscess, und zwar letzterer, wenn die Verjauchung im Innern des Knochens Statt hat. Das ist ein sehr einfacher und leicht erfassbarer Gegensatz in der Entstehung der Nekrose und der Caries, aber die Sache ist in der That zu einfach genommen und in der Natur verhält sie sich doch ganz anders. Ohne hier weiter zu urgiren, dass Caries und Knochenabscess zusammengeworfen sind, was sich vom klinischen Standpunkte aus keineswegs rechtfertigen lässt, so hat die Verflüssigung des Exsudats, der Uebergang desselben in Eiter durchaus nicht ohne Weiteres Caries, vielmehr oft genug Nekrose zur Folge, und diese kommt in der Mehrzahl der Fälle gerade durch oder wenigstens unter Vereiterung und nicht unter Ossificirung des Entzündungsabsatzes zu Stande. Wenn sich an dem Körper eines langen Knochens in Folge einer Entzündung der Beinhaut zwischen der letzteren und der Knochenrinde ein Erguss bildet und dieser in Eiterung übergeht, so ist nicht Caries, sondern peripherische Nekrose die Folge. Das ist man am besten bei acutem Verlaufe der Periostitis zu beobachten im Stande. Auf ähnliche Weise verhält es sich bei tiefer greifender oder tiefer sitzender Nekrose, wo sich in der Knochensubstanz selbst eine entzündliche Ablagerung gebildet hat, welche im Umfange des der Nekrose anheimfallenden Knochentheils immer in Eiterung übergeht und dadurch die Lösung jenes bedingt. Diese Vereiterung des Exsudats schliesst natürlich die Organisation und Ossification benachbarter Exsudatmassen, wodurch die Einkapselung der Nekrose bewirkt wird, nicht aus, so wenig wie die Bildung von Eiter in einem Abscesse den Indurations-Zustand der Abscesswandungen ausschliesst.

Was man bei dieser Auffassung der Sache übersehen hat, ist erstens der Einfluss, welchen die Textur des ergriffenen Knochentheils auf den sich entwickelnden Zustand hat. Das ist eine bekannte Sache, dass die dichten Knochentheile zur Nekrose,

die schwammigen zur Caries disponirt sind, und es ist derselbe Process, nehmlich Entzündung und deren Ausgang in Eiterung, welcher in diesem Knochengewebe zu dem einen, in jenem zu dem andern Zustande führt. Dies gilt nicht blos von der eigentlichen Entzündung, sondern auch von denjenigen Absetzungen, welche bei Dyskrasien, namentlich Scrofeln, und im Gefolge acuter Hautausschläge, z.B. der Blattern, entstehen und je nachdem sie in das schwammige Gelenkende oder auf den Schaft desselben Röhrenknochens erfolgen, Arthrocace oder Nekrose zur Folge haben, das Eine und das Andere nicht durch verschiedene Umwandlungen (Ossification und Erweichung), welche der Absatz erleidet, sondern Beides durch denselben Process der Eiterbildung. Zweitens hat man übersehen, dass zum Zustandekommen der Caries eine Umwandlung der Textur des leidenden Knochens nothwendig ist, und zwar noch eine andere, als die in dem einfachen Entzündungsproduct beruhende: bei der Nekrose ist der abgestorbene Knochentheil ganz unverändert, mag man ihn mikroskopisch oder chemisch untersuchen; eine cariöse Knochenparthie zeigt schon dem blossen Auge eine veränderte Beschaffenheit, und wie darin einer der Unterschiede zwischen Caries und Nekrose liegt, auch zwischen Caries und Knochenabscess, so beruht auf Nichtbeachtung dieses Umstandes die sehr gewöhnliche Verwechselung der Caries mit den durch interstitielle Absorption (Osteanabrosis, Osteoporosis) bewirkten Defecten und Rauhigkeiten von Knochen. Das verhält sich ganz so, wie bei der Ulceration weicher Theile; wie nur in einem durch Induration, Infiltration, Blutstagnation, durch Absatz specifischer (dyskrasischer) Stoffe etc. veränderten Boden die für die Ulceration charakteristische Jauchebildung zu Stande kommt, so setzt auch die Caries eine veränderte Vegetation des ergriffenen Knochentheils voraus, welche sich durch Veränderungen der Farbe, Consistenz und sonstigen Beschaffenheit desselben zu erkennen giebt. Das gilt freilich nur von der Caries im eigentlichen Sinne und schliesst mancherlei Zustände aus, welche man mit Caries zusammenzuwerfen nur noch allzusehr geneigt ist, indem man sich immer noch nicht hinreichend von der alten Gewohnheit losgemacht hat, überall da

Knochenfrass anzunehmen, wo man einen Knochen zerfressen findet. Ganz besonders werden, wie gesagt, noch mit Caries zusammengeworfen die durch Resorption der Knochensubstanz in Folge von Entzündung entstehenden Zustände, und ich habe schon früher Gelegenheit genommen, auf diesen Punkt hinsichtlich der beim Fungus articuli an den Gelenkenden vorkommenden Veränderungen aufmerksam zu machen (s. m. Beiträge zur praktischen Chirurgie. Berlin 1848. S. 8).

Die beiden hervorgehobenen Punkte stehen jedenfalls in einem gewissen Zusammenhange, wie sich das zunächst aus den Wirkungen mechanischer Gewalt erläutern lässt. Wenn eine Quetschung einen compacten Knochen trifft und seine Textur zerstört, so werden dadurch die Gefässkanälchen zusammengedrückt, die Bewegung des Blutes durch sie wird gehemmt und so die Ernährung aufgehoben; wirkt dagegen die quetschende Gewalt auf schwammige Knochensubstanz, so hat die Störung ihrer Textur die Störung in der Blutbewegung nicht zur Folge, weil die in den Markzellen sich verbreitenden, in weiche Substanz eingebetteten Gefässe Raum haben, der zertrümmernden Knochensubstanz auszuweichen, es werden Gefässchen dabei zerrissen, es bilden sich Blutergiessungen in die Markräume, es entwickelt sich ferner eine Entzündung und geht in Eiterung über, welche sich in dem desorganisirten Knochengewebe als Caries darstellt. In ähnlicher, jedoch nicht so einfacher Weise verhält es sich mit der Entstehung von Caries und Nekrose aus dyskrasischen Processen: bei ihnen findet Absatz eines besonders gearteten specifischen Stoffes Statt, so bei Scrofulose und Tuberculose. Für diesen Absatz ist in den Markräumen schwammiger Knochensubstanz Platz vorhanden, und indem die Stoffe mit ihrem Uebergange in Erweichung Eiterung veranlassen, nimmt diese in den durch eben jenen Absatz in seiner Beschaffenheit wesentlich umgeänderten Knochen den Charakter der Caries an; betrifft der dyskrasische Process dagegen einen Knochen von compacter Substanz, so erfolgt der Absatz nicht in diese selbst, sondern zwischen ihr und der Beinhaut oder innerhalb der Markhöhle um einen gewissen Theil des Knochens herum, diesen um-

grenzend, in seinem Innern ihn aber freilassend, und indem dieser Absatz den Knochentheil durch Compression, Obliteration und Trennung der zu ihm gehenden Gefässe seiner Ernährung beraubt, macht er ihn nekrotisch. So einfach ist jedoch das Verhältniss schon bei der Scrofulose nicht immer, wie dies die Betrachtung der sogenannten scrofulösen Spina ventosa an den compacten Knochen der Hand, der Phalangen etc. lehrt. Wenn es hierbei zum eitrigen Aufbruch gekommen ist, so werden Knochentheile entleert, welche weiss, fest und, sofern sie von der Peripherie des Knochens herrühren, auch glatt sind, also zu den nekrotischen gehören. Auch ist diese Nekrotisirung unzweifelhaft auf die eben angegebene Weise herbeigeführt, aber man findet die nekrotischen Knochentheile als Trümmer innerhalb weicher Substanzen, und diese letzteren sind offenbar auch innerhalb der compacten Knochensubstanz und durch sie hindurch abgesetzt, nachdem letztere an den Absatzstellen eine Umwandlung erfahren hat und durch Absorption geschwunden ist. Noch mehr findet bei der syphilitischen Dyskrasie, wenn sie Nekrose eines compacten Knochentheils veranlasst, eine vorgängige Umwandlung desselben Statt, und diese betrifft, verschieden von dem Vorgange bei der Scrofulose, den nekrotisirenden Knochentheil selbst. Auf diese Weise entstehen bei den dyskrasischen Knochenleiden Zwischenformen zwischen Caries und Nekrose, welche zu ihrer Bezeichnung bald den einen, bald den andern dieser Namen haben gebrauchen lassen, es aber rathsam machen, diese Benennungen ganz zu vermeiden und statt ihrer die Ausdrücke Osteoscrofulosis, Osteosyphilis etc. anzuwenden, um sogleich auf das Eigenthümliche des Krankheitsvorganges hinzuweisen. An diese Zustände reiht sich die Caries necrotica an, bei welcher ein von Caries ergriffener Knochentheil in grösserer oder geringerer Ausdehnung abstirbt und als nekrotischer ausgestossen wird, ganz so wie bei einer Ulceration weicher Theile Brand eintreten und die ganze geschwürige Parthie oder einen Theil derselben zur Abstossung bringen kann. Die Bedingungen für die Entstehung dieser Nekrose sind dieselben, wie für die Nekrose überhaupt, und sie erfolgt nicht blos, wie neuerdings be-

hauptet worden ist, in Folge einer heftigen reactiven Entzündung, und oft genug haben die Chirurgen sie durch die Anwendung der Hitze, der Aetzmittel (des bellostischen Liquors) und anderer Flüssigkeiten, worunter die alkoholischen (die vielfach gebrauchten starken Tincturen) hervorzuheben sind, herbeizuführen gesucht, wo sie von einer directen Veränderung des Blutes und einer dadurch bedingten Störung der Säftebewegung in dem betreffenden Knochentheil abzuleiten ist und die Entzündung erst als secundärer, eliminirender Process in der Umgebung auftritt.

Als Seitenstück der Caries necrotica hat man in neueren Schriften auch noch eine Necrosis cariosa genannt, wenn man aber darunter nicht etwa die allerdings vorkommende gleichzeitige Gegenwart von Caries und Necrosis an verschiedenen Theilen desselben Knochens, verstehen will, so giebt es einen solchen Zustand nicht, denn ein todter Knochen kann so wenig erkranken, wie ein Leichnam, und ein nekrotischer Knochen ebensowenig cariös werden, wie ein brandiges Weichgebilde ulceriren. Das ist ein Ausdruck, welcher einerseits für die erwähnten dyskrasischen Zwischenformen von Knochenleiden gebraucht worden ist, andererseits mit der alten Ansicht zusammenhängt, dass ein rauher Knochen stets ein cariöser sei.

Verschiedenheiten der Nekrose.

Unter den verschiedenen Eintheilungen, welche man bei der Nekrose gemacht, stellt man gewöhnlich diejenige voran, welche sich auf den ergriffenen Theil des Knochens bezieht. Ohne derselben eine Bedeutung in theoretischer und praktischer Hinsicht abzusprechen, muss man jedoch sagen, dass sie keineswegs die wichtigste ist, dass sie, mit Schärfe genommen, nur eine sehr beschränkte Anwendung finden kann und dass die gebräuchlichen Benennungen, welche sich auf dieselbe beziehen, in verschiedenem Sinne angewandt werden. Man stellt vor Allem die totale Nekrose der partiellen gegenüber und zwar so, dass man unter ersterer das Abgestorbensein eines Knochens in seinem ganzen

Dickdurchmesser versteht, nicht blos der ganzen Wandung eines Röhrenknochens von seiner Oberfläche bis in die Markhöhle hinein, was neuerer Zeit auch als totale Nekrose betrachtet worden ist, jedoch zur partiellen gehört und Behufs genauerer Unterscheidung zweckmässig als penetrirende oder perforirende Nekrose bezeichnet werden würde. Hinsichtlich jenes Gegensatzes ist nun, abgesehen von dem Umstande, dass die totale Nekrose an ihren Enden immer in die partielle übergeht, zu erinnern, dass das Absterben eines Knochens in seiner ganzen Dicke selten und dass das, was man gemeinhin eine totale Nekrose nennt, gewöhnlich nur eine fast totale ist. Für die breiten Knochen erkennt man die Seltenheit ihres Absterbens in der ganzen Dicke überall an, indessen bin ich nach meinen Beobachtungen zweifelhaft, ob es wirklich, wie man gewöhnlich angiebt, seltener vorkommt, als an den langen Knochen, wenn man dabei das Verhältniss des Vorkommens der Nekrose überhaupt an beiden Arten von Knochen in Anschlag bringt. Dass ein Röhrenknochen auf eine gewisse, wenn auch nur geringe Strecke, seiner ganzen Dicke nach abstirbt, findet in der That nur ausnahmsweise statt. Wo es noch am ehesten beobachtet wird, ist an den Fingerphalangen, deren Nekrose das Wesen des Panaritium periostei ausmacht. Aber auch an diesen findet man bei genauer Betrachtung gewöhnlich einen Defect, eine Stelle, wo eine Knochenparthie unabgestorben zurückgeblieben oder bei der Nekrotisirung und Ablösung durch Resorption verzehrt worden ist. Dasselbe, nur in ausgedehnterem Maasse, beobachtet man bei der sogenannten totalen Nekrose grösserer Knochen, und diese Defecte sind gewöhnlich in einem so abgegrenzten Umfange vorhanden, dass schon dadurch der Gedanke zurückgewiesen wird, als könnte die Nekrose ursprünglich eine totale gewesen und der Defect, die rauhe Stelle, etwa von Corrosion durch den den Sequester umspülenden Eiter entstanden sein. Für den klinischen Standpunkt ist die Unterscheidung der totalen Nekrose wichtig, sowohl wegen der Folgen, welche diese bei mangelhafter Regeneration herbeiführt, als auch wegen der Maassnahmen, welche wenigstens bei den grösseren Röhrenknochen durch die Ablösung des Sequesters

bedingt und nach der letzteren bekanntlich in ähnlicher Art, wie bei complicirten Fracturen, gefordert werden können; in diesen Rücksichten gehört aber die fast totale Nekrose mit der totalen zusammen und man muss die scharfe Unterscheidung der letzteren fallen lassen, wie das auch in der Praxis durchaus geschieht.

Bei der Unterscheidung zwischen peripherischer und centraler Nekrose kommt es vor Allem zunächst auf eine Begriffsbestimmung an, ob unter peripherischer das Absterben der compacten Corticalsubstanz, unter centraler das der spongiösen verstanden, oder ob die peripherische dadurch bezeichnet sein soll, dass das Absterben die glatte Oberfläche des Knochens betrifft. Beide Begriffsbestimmungen kann man aus den Schriftstellern entnehmen und sie sind nicht zusammenzuwerfen, denn es kann ein Sequester aus Rindensubstanz bestehen, ohne deren glatte Oberfläche zu besitzen. Nimmt man die erstere Bestimmung an, wie von Walther, so stellt sich der Unterschied in der Wirklichkeit als ein durchaus fliessender dar. Centrale Nekrose im engern Sinne, wo der Sequester nur aus spongiöser Substanz besteht, kommt selten vor; Bromfield erzählt einen Fall*), wo sich ein grosses Stück der schwammigen Substanz des oberen Endes der Tibia aus einer übel behandelten Fontanelle ausstiess, die bis in den Knochen selbst eingedrungen war und wo sich wohl jedenfalls vorher die Rindensubstanz exfoliirt haben musste. Mehrere Fälle von Nekrose der schwammigen Substanz oder des Textus medullaris bildet Weidmann (de necrosi T. III. f. 1. 2. IV. 3. 9. V. 1. VI. 1. 2.) ab, doch lassen manche von ihnen Zweifel über die richtige Deutung des Zustandes zu, namentlich derjenige von Nekrose der Diploë des Darmbeins, welche auf der letzten Tafel des Werkes abgebildet ist. Ganz vorzugsweise ist es das obere Gelenkende der Tibia, an welchem Absterben der spongiösen Substanz beobachtet worden ist; ich habe einen Fall operirt, wo in dem mittleren Theile der Tibia eine Nekrotisirung der schwammigen Substanz erfolgt war (s. d. 1. Kran-

*) Chirurg. Wahrnehmungen a. d. Engl. Leipzig 1774. S. 242.

kengeschichte). Noch viel seltener, als die Nekrose, wie sie sich in dem Sequester darstellt, ist aber der Nekrotisirungsprocess auf die schwammige Substanz beschränkt, denn die Bildung der bei der centralen Nekrose immer vorhandenen Kloake erfolgt, wenn sie auch wesentlich von einer entzündlichen Erweichung und eitrigen Durchbrechung der Rindensubstanz abhängig ist, doch ganz gewöhnlich unter Nekrotisirung kleinerer oder grösserer Theile der letzteren, und es sind daher bei centraler Nekrose gemeinhin nach Aufbruch der Fisteln kleine nekrotische Stücke abgegangen, während der Eliminationsprocess des centralen Sequesters noch lange auf sich warten lässt. Besteht der Sequester wesentlich aus Corticalsubstanz, so findet man doch, wenn er nicht eine oberflächliche Schicht bildet, oft an seiner inneren Seite eine grössere oder kleinere Portion spongiöser Substanz, die mit abgestorben ist. Dasselbe gilt auch von den Fällen, wo der Sequester einen Cylinder, eine Röhre darstellt, und wenn Weidmann (p. 55) sagt, deesse textum reticularem semper, quando ossis longi tubus emortuus est, so muss ich dieser Behauptung auf Grund mir vorliegender derartiger Sequester widersprechen; auch in solchen abgestorbenen Cylindern findet man öfters mehr oder minder spongiöse Substanz, ja diese so reichlich, dass man nicht annehmen kann, es fehle dem Sequester etwas von ihr. Ueberhaupt ist aber das Eingreifen des Absterbungsprocesses von der Oberfläche nach der Markhöhle zu und von der schwammigen Substanz gegen die Oberfläche hin ein so verschiedenes, dass an eine scharfe Scheidung jener beiden Arten hier gar nicht zu denken ist und dieselbe, obwohl sie sich vom anatomisch-physiologischen Standpunkte rechtfertigen liesse, für den Kliniker auch wirklich keine rechte Bedeutung hat.

Etwas Anderes ist es, wenn man die andere Begriffsbestimmung nimmt und unter peripherischer Nekrose diejenige versteht, bei welcher die Oberfläche des Knochens selbst von der Nekrose ergriffen ist. Diesem Unterschiede hat man erstens insofern eine Bedeutung gegeben, als man darauf die Bildung der Todtenlade und der Kloaken bezog und diese der peripherischen

Nekrose absprach, dagegen der centralen und totalen beilegte. In dieser Art wird die Sache noch in einer der neuesten Schriften über Chirurgie (von Vidal) aufgefasst; dass dies aber unrichtig sei, wird sich bei der Betrachtung der eingekapselten Nekrose ergeben. Einen bestimmteren Werth hat jene Unterscheidung in diagnostischer Hinsicht, insofern man sie aus dem Wahrnehmen einer glatten oder rauhen Oberfläche an dem Sequester zu constatiren vermag, was nicht der Fall ist, wenn man den Unterschied der peripherischen und centralen Nekrose der erstbesprochenen Definition nach annimmt. Inzwischen darf man nur eine mässige Anzahl hierher gehöriger Sequester besehen, um sich zu überzeugen, dass dieser Unterschied ein durchaus fliessender ist; man findet inmitten der glatten Oberfläche sehr häufig rauhe, von der äussern Rinde entblösste Stellen, ein andermal erstreckt sich an den Rändern der glatten Oberfläche die Nekrose über letztere hinaus, mehr oder minder weit in die zunächst darunter liegende Knochensubstanz hinein, und in noch andern Fällen ist der Sequester an einer sehr beschränkten Stelle von glatter Oberfläche, im ganzen übrigen Umfange von der Rindenschicht entblösst.

Blicken wir auf das Gesagte zurück, so würden sich nach dem ergriffenen Knochentheil als Arten der Nekrose die totale und die partielle, und als Unterarten der letzteren die Nekrose der compacten und der spongiösen Substanz, die oberflächliche (peripherische), die tiefe (centrale) und die perforirende, endlich die glatte und die rauhe ergeben, und man würde die beiden letzten Arten wieder als Unterarten der nicht perforirenden (superficiellen und tiefen) hinstellen können, wenn nicht bei der superficiellen sowohl wie bei der perforirenden die glatte Rindenschicht, bisweilen ohne erhalten zu sein, dem Sequester fehlte und wenn überhaupt die Unterscheidung der perforirenden und nicht perforirenden Nekrose eine grössere Bedeutung hätte. Dies würde der Fall sein, wenn durch die perforirende Nekrose die Markhöhle eines Röhrenknochens wirklich eröffnet und vermittelst der Kloake mit den äussern Fisteln in Communication gesetzt würde, was aber wegen des Verhaltens der Markhöhle

im Umfange eines Sequesters (wovon bei den Sequesterladen die Rede sein wird) nicht Statt findet. Zu den vielen Arten der partiellen Nekrose muss ich noch eine hinzufügen, welche für die praktischen Chirurgen wichtig ist und, wenn ich nicht irre, auch schon deren Aufmerksamkeit erregt hat, nehmlich die

Necrosis disseminata.

Bisweilen trifft man einen Röhrenknochen seiner ganzen Länge nach aufgetrieben und verändert an und dabei in ihm eine grosse Anzahl von nekrotischen Knochenstücken, die gleichsam über ihn hingesäet erscheinen (Necrosis disseminata). Dieser Zustand ist die Folge einer Entzündung des ganzen Knochens, welche diesen in seiner eigenen Substanz und seiner ganzen Dicke nach ergriffen und zugleich so seiner Länge nach sich verbreitet hat, dass die Gelenkenden und die benachbarten Gelenke, eines, selbst beide, in den Krankheitsprocess hineingezogen sind und dieser sich sogar auf angrenzende Knochen, so von der Tibia auf die Fusswurzelknochen, ausgedehnt hat.

In der 18., 19. und 20. Beobachtung führe ich Beispiele von dieser Art der Nekrose an, die ich auch in andern Fällen an Lebenden und in Präparaten beobachtet habe. Was diese Fälle mich gelehrt haben, ist dieses:

Die disseminirten Sequester sind der grössern Anzahl nach nur klein und gehören theils der Oberfläche des Knochens, theils dessen tiefern Schichten an; sie sind bisweilen von veränderter Farbe, auffallend weiss oder auch gelblich bräunlich; sie sind an den Rändern sehr ungleich, auf der nach aussen gewandten Fläche meistens rauh, häufig löcherig; sie liegen auch, wenn sie der Oberfläche angehören und nicht eingekapselt sind, in den umgebenden Knochen eingebettet, indem sie von an der Oberfläche des alten Knochens abgesetzter, neuer Knochenmasse umgeben und eingefasst sind. Die den tiefern Knochenschichten angehörigen Sequester sind zum Theil eingekapselt in Laden, welche durch regelmässig runde Kloaken nach aussen münden, andere sind unvollständig eingekapselt in Laden, mit unregelmässigen Oeffnungen, noch andere sind gar nicht eingekapselt,

sondern liegen an dem blinden Ende kloakenförmiger Kanäle oder, wie man es auch bezeichnen kann, in Laden, deren Kloaken auf dem Defect ihrer äussern Wandung beruhen, und diese kloakenförmigen Kanäle schliessen sich wieder an die Vertiefungen an, in welchen die oberflächlichen Sequester liegen, indem der Rand dieser Vertiefungen verschieden hoch ist. Die Sequester sind im Verhältniss zu den sie umgebenden Höhlen und Vertiefungen oft ungewöhnlich klein und fehlen in manchen derselben gänzlich. Die Oberfläche des kranken Knochens zeichnet sich daher erstens aus durch die vielen und meistens runden Oeffnungen und Vertiefungen, welche an ihr sichtbar, zweitens durch ihre, von einer Auflagerung neuer Knochenmasse herrührende rauhe, höckrige, warzige Beschaffenheit. Auf dem Durchschnitt des Knochens sieht man die Rindensubstanz desselben, mehr oder minder aufgelockert und zugleich durch neue aufgelagerte Knochenmasse beträchtlich verdickt; je nach dem Grade ihrer Auflockerung ist die alte Rindensubstanz von der neuen mehr oder weniger deutlich oder gar nicht unterscheidbar, die ganze Markhöhle ist, soweit sie nicht etwa zur Herstellung einer Sequesterlade dient, mit lockerer Knochenmasse gefüllt und auch diese der alten Rinde je nach dem Grade ihrer Auflockerung mehr oder minder gleich, so dass bisweilen, wenigstens stellenweise, der Knochen einen soliden, von überall gleicher Substanz gebildeten Cylinder darstellt. Der Knochen ist bisweilen verbogen und an zwei der Länge nach durchsägten Schienbeinen haben sich ihre Hälften so geworfen, dass sie wegen Convexität der Sägeflächen nicht mehr glatt an einander gefügt werden können.

Die Gelenkenden des Knochens sind in Folge von Entzündung des Gelenks von ihrem Knorpel entblösst, durch Absorption ihrer oberflächlichen Schicht rauh oder mit der gegenüberliegenden Gelenkfläche ankylotisch verbunden; der articulirende Knochen ebenfalls rauh, rarefacirt (cariös) oder bei Ankylose aufgelockert, porös. Diese Veränderungen finden sich an einem oder an beiden Enden des von der Nekrose ergriffenen Knochens; es kann zwar die Gelenkaffection sich auf einen geringern Grad beschränken, welcher nicht zu ienen erheblichen Veränderungen

der harten Theile führt (vergl. die spätern Bemerkungen über die Theilnahme der Gelenke bei Nekrosen); ob indessen die Gelenke jemals ganz frei bleiben, ist wegen der Ausdehnung, die der Krankheitsprocess über den ganzen Knochen nimmt, zu bezweifeln, und namentlich ist zu bemerken, dass diesem Processe nicht etwa durch die bei jüngern Individuen noch bestehende Scheidung zwischen Epiphyse und Diaphyse Grenzen gesetzt werden, wie das die 19. Beobachtung zeigt. An einem mit Necrosis disseminata behafteten Os femoris, dessen innere Beschaffenheit zu untersuchen ich nicht Gelegenheit habe, ist das obere Gelenkende ohne Veränderung, obschon sich die Auflagerung von neuer Knochenmasse auf den Anfang des Schenkelhalses erstreckt, das untere Ende ist noch von Knorpel überzogen, doch erscheint dieser nicht überall ganz intact, und die Condylen haben an ihrem untern Theil ihre normale Rundung verloren, als ob sie durch den Druck der gegenliegenden Tibia etwas abgeflacht wären, so dass man auf eine in ihnen vorhanden gewesene entzündliche Erweichung schliessen darf.

Die Ursachen der Necrosis disseminata waren in den Fällen, wo ich sie zu ermitteln vermochte, mechanischer Art. Nach einem Stoss, Schlag, hatte sich sehr rasch eine schmerzhafte Anschwellung des betroffenen Gliedes eingestellt, sich über dieses in seiner ganzen Länge und darüber noch hinaus verbreitet und nach fernerer ansehnlicher Steigerung war dieselbe an verschiedenen Stellen in Eiterung und Aufbruch übergegangen. So haben sich eine Anzahl Fisteln gebildet und im ferneren Verlauf auch noch vermehrt. Das ist wenig, was hier über den Decursus beigebracht wird, indessen kenne ich denselben nicht aus eigener Beobachtung, sondern nur aus den dürftigen Mittheilungen von Kranken. Man kann, wenn nicht früher, so nach erfolgtem Aufbruch die Auftreibung des Knochens in seiner ganzen Länge und Dicke erkennen, die Gelenke, welche dieser bilden hilft, sind geschwollen und bieten die Symptome der verschiedenen Modificationen und Ausgänge ihrer Entzündung dar; über das Glied sind eine Anzahl Fisteln verbreitet, welche wenigstens der Mehrzahl nach auf nekrotische Knochen führen, und man

fühlt diese entweder oberflächlich oder von einer Lade umschlossen; andere Fisteln haben sich geschlossen, nachdem wohl aus ihnen Sequester ausgetreten oder ausgezogen.

Bei diesem Zustande des Uebels können subinflammatorische Zufälle der weichen Theile, welche den kranken Knochen bedecken, noch fortdauern oder, nachdem sie verschwunden waren, wiederkehren; auch die Entzündung des Knochens recrudescirt wohl bisweilen in sehr beschränktem Umfange und führt zur Erweichung, welche bei einer Incision das Messer ganz leicht in den Knochen eindringen lässt, oder zu circumscripter Eiterung, wahrscheinlich auch zu einer Sequesterbildung, was ich jedoch nicht beobachtet habe. Auch das entzündliche Leiden des nachbarlichen Gelenks kann in dieser Zeit seinen Fortgang bis zur ulcerativen Zerstörung der harten und weichen Theile machen.

Die Entstehung der Necrosis disseminata aus einer den Knochen in seiner eigenen Substanz und seiner ganzen Dicke und Länge nach ergreifenden Entzündung kann nicht zweifelhaft sein, die Beschaffenheit des ergriffenen Knochens beweist dies hinreichend, auch die beobachtete Biegung insofern, als sie eine entzündliche Erweichung der Knochensubstanz voraussetzt. Eine andere Frage ist es aber, ob die Nekrose als eine directe Folge der Entzündung, bedingt durch Verstopfung einzelner Gefässbezirke zu betrachten, oder ob sie von Vereiterung des Knochens an einzelnen Stellen, von Abscessen, durch welche einzelne Knochentheile isolirt und zum Absterben gebracht sind, abzuleiten sei. Um hierauf mit Bestimmtheit zu antworten, sind theils Beobachtungen über den Verlauf des Uebels in seinem ersten Zeitraum nöthig, zu welchen ich gar keine Gelegenheit gehabt habe, theils genauere Untersuchungen, als ich sie habe anstellen können, über die Beschaffenheit des Knochens und seiner Beinhaut in frischem Zustande und in möglichst frühem Stadium. Wenn ich mich für die zweite Ansicht zu erklären geneigt bin, so bestimmt mich dazu zunächst die Analogie mit Erscheinungen in weichen Theilen, in welchen wohl disseminirte Abscesse, meiner Beobachtung nach, aber nicht disseminirte Brandschorfe vorkommen. In dieser Beziehung erinnere ich zuerst an die pyämi-

schen Abscesse, welche, mag man ihre Entstehung aus Embolie der Gefässe oder auf andere Weise erklären wollen, immer ein Beispiel und Bild des Zustandes geben, welcher hier in Anfrage kommt. An sie reihen sich die Abscesse bei der Rotzkrankheit und bei andern (dyskrasischen) Allgemeinleiden an. Ausserdem kommen aber auch disseminirte Abscesse als locale Zustände vor, und man beobachtet sie bei diffusen Entzündungen des Zellgewebes und der Drüsen, wo das in verbreiteter Weise abgelagerte Exsudat stellenweise sich in Eiter umwandelt, während es im Umfange dieser bald tiefer, bald oberflächlicher liegenden Stellen eine entzündliche Induration begründet, ganz so wie bei der disseminirten Nekrose die die Sequester enthaltenden Höhlen und Vertiefungen von einem zu Knochenmasse entwickelten Exsudat umlagert sind. Bei solchen Abscessen werden kleinere, auch grössere Theile des ergriffenen Gewebes nekrotisch und mit dem Eiter ausgestossen; bei den Knochen findet nicht minder, ja sogar in ausgedehnterem Maasse ein Absterben durch Eiterung Statt. Die Nekrose durch Eiterbildung zwischen Beinhaut und Knochen ist eine bekannte Sache und sie kommt für die hier als wahrscheinlich angenommene Ansicht von der Necrosis disseminata in Betreff der oberflächlichen Sequester in Anbetracht. In derselben Weise werden aber durch Eiterung innerhalb des Knochens Theile des letzteren ihrer ernährenden Gefässe beraubt und zum Absterben gebracht, und es beruht darauf die sensible Exfoliation bei Caries, die Caries necrotica, die Ausstossung von Theilen der Phalangenknochen bei scrofulöser Vereiterung derselben. Auf diese Weise werden Knochentheile oft erst, nachdem sie vorher schon erkrankt und in ihrer Textur verändert waren, nekrotisch und man findet sie alsdann von veränderter Farbe, zernagt, löcherig, wie dies in der Necrosis disseminata beobachtet wird.

Was ausser dieser von den weichen Theilen entnommenen Analogie für die in Rede stehende Ansicht spricht, ist das eigenthümliche Verhalten der Sequester zu ihren Umgebungen: sie liegen sämmtlich in eiternden Vertiefungen, kloakenförmigen Kanälen und Höhlen des Knochens und sind im Verhältniss zu denselben oft sehr klein; man sieht, die Eiterung ist im Verhältniss

zur Nekrotisirung hier überwiegend, und ganz besonders dürfte sich dies aus den kloakenförmigen Kanälen ergeben. Diese kommen nur bei Necrosis disseminata vor, wenigstens habe ich sie bei andern Nekrosen nicht gesehen. Die Kloaken sind, wovon in einem spätern Abschnitt weiter die Rede sein wird, nicht der Nekrose als solcher eigenthümlich, sondern gehören der Knocheneiterung an; sie sind die Eitergänge im Knochen, wodurch bei Nekrose die Sequesterladen nach aussen durchbrechen, und so erscheinen jene kloakenförmigen Kanäle als tiefergehende oder aus grösserer Tiefe nach aussen gedrungene Eiterkanäle. Dass in allen den Vertiefungen und Höhlen, welche man an einem von Necrosis disseminata befallenen Knochen findet, ursprünglich Sequester vorhanden gewesen sind, lässt sich nicht behaupten; namentlich bezweifle ich dies in Betreff der Vertiefungen, welche sich in dem Fall der 18. Beobachtung an der obern Gelenkfläche der Tibia vorfanden.

Besonders hervorzuheben ist bei der Necrosis disseminata die sehr starke Knochenneubildung, welche, insofern sie an der Oberfläche Statt hat, für die Herstellung der eigenthümlichen Vertiefungen und Löcher wesentlich in Anschlag gebracht werden muss. Auch die Veränderungen, welche der alte Knochen ausser der Nekrotisirung erleidet, rühren von einer starken Exsudatbildung her, und es setzt daher die Necrosis disseminata eine grosse Energie der ihr zu Grunde liegenden Entzündung voraus, diese ergiebt sich auch aus dem für eine Ostitis sehr raschen Verlauf des Uebels. Acute Entzündungen lassen überall die Einwirkung einer äussern Schädlichkeit annehmen, und so hat auch die Beobachtung für die Necrosis disseminata mechanische Einwirkungen als Veranlassung nachgewiesen. Dass aber nach einer solchen Ursache eine auf einen ganzen Knochen und noch darüber hinaus sich erstreckende Entzündung entsteht, setzt einen besondern Modus der Einwirkung oder eine besondere Disposition voraus, welche letztere jedoch in einer Dyskrasie zu suchen, in den von mir beobachteten Fällen in keiner Beziehung eine Veranlassung vorhanden war.

Die wichtigste Unterscheidung bei der Nekrose bezieht sich auf die Lage des Sequesters zu dem nicht abgestorbenen Knochentheil und der neugebildeten Knochenmasse, und man hat in dieser Beziehung zwei Arten angenommen: die eingeschlossene oder eingekapselte, und die freie Nekrose. Die dadurch bezeichneten Verhältnisse sind wichtig in theoretischer Hinsicht, namentlich insofern sie mit dem Wiederersatz des Abgestorbenen in directem Zusammenhange stehen, sie sind aber auch nicht minder wichtig für die Praxis, indem durch sie wesentlich das therapeutische Verfahren bestimmt wird. Ich habe über diesen Gegenstand einige Bemerkungen zu machen und zunächst die, dass die Unterscheidung nicht erschöpfend ist und dass man ausser der freien und eingeschlossenen noch eine einschliessende Nekrose annehmen muss. Dies gründet sich auf Beobachtungen, von welchen ich die erste vor einiger Zeit unter der Bezeichnung Necrosis tubulata bekannt gemacht habe*); ich gebe sie hier nochmals wieder (s. d. 2. Beobachtung), um sie durch eine Zeichnung zu erläutern und eine Betrachtung daran zu knüpfen. Die Zeichnung (Taf. I. Fig. 1) giebt eine nach dem Sequester gemachte schematische Darstellung in einem Längsdurchschnitt der Tibia; man sieht den in Form einer (hier durchschnittenen) Röhre abgestorbenen peripherischen Theil des Körpers der Tibia und innerhalb desselben den der Markröhre zunächst gelegenen und in die Gelenkenden übergehenden erhaltenen Theil des Knochens, welcher wie eine Axe durch eine Walze hindurchgeht und den Sequester auf- und abzubewegen und zu drehen gestattete, aber seine Fortnahme verhinderte. Von einkapselnder Knochenneubildung an der äussern Seite des Sequesters war nirgends etwas zu bemerken**), dagegen konnte

---

*) In der medicinischen Zeitung des Vereins für Heilkunde in Preussen. 1854. Nr. 21.

**) Dass ich, wie in der Krankengeschichte erwähnt ist, vor Kenntniss des Sachverhältnisses eine einkapselnde Knochenbildung an den Enden des Sequesters als möglich supponirt hatte, hat wahrscheinlich Paul (conserv. Chirurg. der Glieder S. 352) verleitet zu sagen, dass Osteophyten den Sequester oben und unten festgehalten hätten; das war nicht der Fall.

es nicht zweifelhaft sein, dass eine solche Neubildung von Knochensubstanz innerhalb der Markhöhle Statt gehabt hatte, denn der nach der Durchsägung bemerkbare erhaltene Knochencylinder war viel zu compact und resistent, als dass er blos aus der nicht abgestorbenen dünnen Corticalschicht, welche die Markröhre umgiebt, bestehen konnte; überdies ist ein Absatz von Knochenmasse in das Markgewebe und die Markhöhle bei einer der letzteren nahetretenden Nekrose eine constante Erscheinung, wovon bei der Betrachtung der Todtenlade noch die Rede sein wird.

Das Verhältniss dieser einschliessenden Nekrose (Necrosis cingens) ist also gerade entgegengesetzt dem bei der eingeschlossenen (Necrosis cincta): während hier die Nekrose von dem neugebildeten und (bei der centralen) dem erhaltenen alten Knochen umhüllt ist, schliesst dieselbe dort neugebildeten und erhaltenen alten Knochen ein. Für die Aufstellung dieser Art der Nekrose musste auch eine isolirte Beobachtung genügen, da das Verhältniss des Sequesters zum lebenden Knochentheil in therapeutischer Hinsicht viel zu wichtig ist, um es nicht in der Lehre von der Nekrose festzuhalten und gehörigen Orts einzuordnen. Ueberdies liess sich erwarten, dass diese Nekrose, nachdem die Aufmerksamkeit auf ihre Eigenthümlichkeit gerichtet worden, auch in andern Fällen beobachtet werden würde, und ich bin in der Lage, sofort hier noch 2 Fälle anzureihen, welche dem mitgetheilten nicht allein ähnlich sind, sondern ein weiteres Bild von dieser Art der Nekrose geben. Der erste Fall ist in der dritten der nachfolgenden Beobachtungen enthalten. Hier bildete der herausgenommene Sequester eine unvollkommene Röhre, welcher an ihrem mittleren Theil nur noch 4 Linien zu ihrer völligen Schliessung fehlen; es ist die Rindensubstanz des Knochens, welche abgestorben ist, und zwar von dem untersten Theil der Tibia, wo diese schon sehr viel schwammige Substanz enthält und damit in ihrer ganzen Dicke, zum Theil vollkommen, zum Theil fast gänzlich, gefüllt ist; von dieser schwammigen Substanz war nur wenig abgestorben, im Uebrigen war sie mehr oder minder erhalten, und es steckte zwischen ihr und der neugebildeten Knochenkapsel wie zwischen Baum und Borke

der Sequester, welcher den erhaltenen Centraltheil des Knochens als unvollkommener Ring umklammerte, deshalb trotz seiner vollständigen Lösung sehr fest sass und wahrscheinlich erst dann beweglich wurde, als die in der Krankengeschichte erwähnte Bruchspalte zufällig in ihm erzeugt worden war. Der Fall unterscheidet sich von dem zuerst mitgetheilten nicht blos durch die unvollkommene Beschaffenheit der Röhre, sondern auch dadurch, dass der Sequester in einer neugebildeten Lade steckte, also zugleich einschliessend und eingeschlossen war, ein Verhältniss, welches, wenn die Röhre eine vollkommene gewesen wäre, zu ganz besonderen Schwierigkeiten bei der Operation hätte führen müssen.

Den zweiten Fall, den ich hier sogleich einschalte, bietet ein trockenes Präparat dar, welches ich kürzlich für meine Sammlung gewonnen habe; dasselbe ist, obgleich eine Krankheitsgeschichte des Falles nicht existirt, für die einschliessende Nekrose sehr lehrreich und dient zur Erläuterung der beiden vorigen Fälle. Taf. I. Fig. 2 giebt eine Abbildung des der Länge nach durchsägten Präparats. Es ist der rechte Oberschenkel eines 18jährigen Mädchens, welcher fast in der ganzen Länge seines Körpers, besonders stark aber an seiner hinteren Fläche, durch neugebildete Knochenmasse verdickt ist. Diese bildet eine Sequesterlade, welche an den beiden Seiten und nach hinten durch 6 nahe bei einander befindliche grosse Kloaken geöffnet ist, von denen die hintere, die grösste, einen Durchmesser von 1 ½ — 2 Zoll hat. In der Lade sieht man den Sequester, eine peripherische Nekrose von 5 ½ Zoll Länge, welche an der hintern Seite sich bis in die Nähe der Fossa intercondyloidea erstreckt und an ihrem mittleren 2 Zoll langen Theil eine Röhre darstellt, welche an der äusseren Oberfläche zum Theil ganz glatt, zum Theil uneben ist, aus der ganzen Dicke der Rindensubstanz besteht und an dem grösseren Theil der inneren Fläche noch eine dünne Schicht schwammiger Substanz sitzen hat. Diese Röhre ist nicht ganz geschlossen, sondern hat an der inneren Seite einen Spalt, welcher unten 9 Linien weit, oben aber auf ¼ Zoll Länge so eng ist, dass sich die Ränder fast berühren; durch sie hindurch geht ihrer ganzen Länge nach eine nicht

abgestorbene Knochenmasse, welche mit dem übrigen Knochen zusammenhängt. Diese Knochenmasse, welche der vorderen Seite der Röhre näher liegt, variirt in der Dicke von 2 bis zu 5 Linien und geht durch den fast geschlossenen Theil der Röhre auf etwa ½ Zoll Länge als eine rundherum freie Axe, wogegen sie durch den weitern Spalt der Röhre hindurch mit der Sequesterlade zusammenhängt. Sie geht nach oben in fast unveränderte spongiöse Substanz über, wird auch zum Theil daraus gebildet, ist aber im Ganzen dichter und der Substanz der Sequesterlade gleich, so dass an ihrer Herstellung ein Absatz von neuer Knochenmasse in die schwammige Substanz und die Markröhre unverkennbar Antheil hat. In der Abbildung bezeichnet *aa* den Sequester, der, hier der Länge nach durchschnitten, eine halbe Röhre bildet, *bb* die Sequesterlade, *c* die durch die Röhre gehende nicht abgestorbene Knochenmasse. Auch dies ist also eine einschliessende und eingeschlossene Nekrose zugleich.

Nicht jede Nekrose, bei welcher der Sequester eine vollkommene oder fast vollkommene Röhre bildet, ist eine einschliessende, sondern nur, wenn innerhalb der Röhre eine Schicht von Corticalmasse oder spongiöser Substanz erhalten und durch neu abgesetzte Knochenmasse verstärkt ist, in welcher letzteren Hinsicht ich auf die nachherige Betrachtung der Sequesterlade verweise; und ich theile unter der 4. Beobachtung einen Fall mit, wo der dem unteren Theile des Schenkelschaftes angehörige Sequester eine Röhre darstellt, welcher an ihrem mittleren, 1 Zoll langen Theil nur 3 Linien Breite zu ihrer völligen Schliessung fehlten, in der aber gerade an diesem Theile die dort normal vorkommende spongiöse Substanz mitabgestorben enthalten ist und die deshalb nicht als einschliessende Nekrose, wenn schon durch andere Umstände, Schwierigkeiten für die Herausnahme verursachte.

Ueber die eingeschlossene Nekrose hat man hinsichtlich ihres Vorkommens verschiedene Ansichten aufgestellt. Ursprünglich glaubte man, die Einkapselung gehöre der centralen Nekrose an, dann gestand man sie auch der totalen zu, die peripherische aber schloss man davon aus, und dies Letztere ge-

schicht noch heut von Schriftstellern, welche als Arten der eingekapselten Nekrose nur die centrale und totale aufführen. Die Einkapselung kommt aber bei allen Arten der Nekrose vor und hängt ebensowenig, wie von diesem Sitze, von der Dicke und Grösse des Sequesters ab. Die centrale Nekrose (Necrosis profunda) ist nothwendig jedesmal eine eingekapselte, die peripherische und totale können eingekapselt oder frei sein. Bei der peripherischen Nekrose (Necrosis superficialis) hat man die Einkapselung nicht angenommen, indem man die Regeneration des Abgestorbenen in diesem Fall als immer von dem gesund gebliebenen Knochentheil, nicht vom Periosteum ausgehend darstellt, daher die Einkapselung hierbei gar nicht erwähnt. Dass dies unrichtig sei, dafür werden sich bei der nächsten Betrachtung sogleich beweisende Beispiele ergeben; es ist aber zu bemerken, dass die Mehrzahl der eingeschlossenen Nekrosen meinen Beobachtungen nach peripherische (superficielle) sind. Meistens bringt man jetzt auch bei den peripherischen Nekrosen die Einschliessung nicht in Abrede, Meding hat aber die Sache so dargestellt, dass, wie sich aus dem Periosteum der neue Knochen (die einschliessende Knochensubstanz) entwickele, der Sequester stets durch Resorption angegriffen werde und daher jedesmal seine glatte Oberfläche verliere und eine Verminderung seines Umfanges erfahre. Diese Ansicht ist auch von Chirurgen angenommen worden, und sie würde, wenn sie richtig wäre, den Irrthum derer, welche die superficielle Nekrose als eingekapselte nicht aufführen, einigermaassen zu erklären vermögen; ausserdem ist sie von wichtiger Consequenz für die Praxis, denn erstens würde man, je vollständiger man die einschliessende neue Knochenmasse sich entwickeln lässt, den Sequester desto dünner und kleiner werden lassen, also seine Elimination begünstigen; zweitens würde eine eingekapselte Nekrose niemals bei der Untersuchung eine glatte Oberfläche darbieten, umgekehrt also auch ein glatter Sequester nicht als eingekapselt betrachtet werden können. Diesem Allen widerspricht nun die Erfahrung in unzweifelhafter Weise. In der 5. Beobachtung theile ich einen Fall mit, in welchem durch die Operation aus der Sequesterlade

drei grössere und verschiedene kleine Sequester entfernt wurden, welche alle auf der vorderen Fläche glatt, wie die normale Tibia, waren und nur dünne Lamellen bis höchstens 2 Linien dick bildeten. In einem andern Falle, der in der 6. Beobachtung enthalten ist, wurde in der am 7. December 1853 vorgenommenen Operation ein langer und breiter Sequester entfernt, welcher fast überall nur die Dicke eines Kartenblattes hat und eine völlig glatte Oberfläche zeigt, an der von Statt gehabter Resorption keine Spur zu entdecken ist. Noch ein dritter Fall ist in der 7. Beobachtung mitgetheilt, wo durch die Operation 2 Sequester, welche mit der ganz glatten Oberfläche der Knochenrinde versehen und nur 1—2 Linien dick waren, aus der Todtenlade der Tibia entnommen wurden. Diese 3 Fälle kommen darin überein, dass die Nekrose bereits längere Zeit bestand, wie dies theils aus den Angaben der Kranken, theils aus der Dicke der Sequesterladen hervorging, wo es also nicht an Zeit für die Resorption gefehlt hatte, und dass sie bei jugendlichen Individuen Statt hatten, wo die Resorptionsthätigkeit lebhaft ist; gleichwohl war nichts von einer Resorption an der Oberfläche der Sequester wahrzunehmen. In allen 3 Fällen war nur eine dünne Schicht der Corticalsubstanz nekrotisirt; stirbt der Knochen auf eine grössere Dicke ab, so verhält es sich in Betreff seiner Oberfläche nicht anders, überdies aber kann man sich in solchen Fällen manchmal zugleich überzeugen, dass überhaupt eine Verkleinerung des Sequesters durch Resorption nicht Statt gehabt hat. So war es in der angeführten 3. Beobachtung, wo der Sequester nicht blos die glatte Oberfläche der Rinde zeigt, sondern diese auch, natürlich mit Ausnahme der Ränder, in ihrer ganzen Dicke vorhanden ist. Gleichermaassen verhält es sich in der 8. Beobachtung, wo 2 Stücke des unteren Theils des Schenkelkörpers entfernt wurden, welche an der äusseren Fläche, mit Ausnahme der Ränder, überall glatt sind, an der inneren Seite eine Schicht mit abgestorbener schwammiger Substanz besitzen, also die ganze durch Resorption nicht verminderte Dicke der Rinde darbieten. Noch eines 3. Falles gedenke ich von einem 18jährigen Landmann (Adolph Z . . . . n aus Schortau), welchen

ich am 26. Februar 1851 in meiner Privatpraxis an einer eingeschlossenen Nekrose des Oberschenkels operirte und dadurch von einem lange bestandenen Uebel vollständig und mit dem Erfolg befreite, dass er in kurzer Zeit zu einem kräftigen, blühenden Menschen wurde. Bei demselben mündete die Kloake mittelst einer Fistel an der äusseren Seite des Schenkels nach aussen, von ihr aus spaltete ich die weichen Theile nach ab- und aufwärts bis auf den Knochen, setzte zur Vergrösserung der Kloake eine Trepankrone von $^3/_4$ Zoll Durchmesser an und entnahm nun aus der Sequesterlade vier kleinere und ein grösseres nekrotisches Stück, welches letztere, 2 Zoll lang und $^3/_4$ Zoll breit, an seiner äusseren Seite die Oberfläche der Rindensubstanz, an der inneren überall noch eine Schicht spongiöser Substanz zeigt, also die Rinde des Knochens in ihrer ganzen unveränderten Dicke darbietet.

Dies sind empirische Beweise gegen die Richtigkeit der in Rede stehenden Annahme, ich könnte sie aus meiner Erfahrung leicht vermehren; theoretisch lässt sich die Ansicht von Resorption eines bereits gelösten Sequesters ebenfalls nicht halten, worauf später noch die Rede kommen wird. Wo ein Sequester Defecte und durch diese, statt der glatten, eine rauhe Oberfläche darbietet, sind dieselben entweder dadurch entstanden, dass die betreffenden Theile nicht mit abgestorben, sondern an der Beinhaut, wenn auch in erweichtem Zustande, zurückgeblieben, oder dass sie während des Absterbungs- und Lösungsprocesses, aber nicht nach diesem, aufgesogen worden sind.

In Betreff der Einkapselung der totalen Nekrose bestehen ebenfalls verschiedene Ansichten, welche in der Erfahrung sich als berechtigte nicht ausweisen, obgleich sie vielfach an praktischen Chirurgen Vertheidiger gefunden haben. Man hat erstens bei der totalen Nekrose die Einkapselung insofern in Abrede gestellt, als man bei derselben die Regeneration läugnete und annahm, dass überall, wo Regeneration Statt findet, nur eine partielle Nekrose vorhanden sei, und ein gebliebener Rest nur anschwelle und sich zu grösserem Umfange entwickele. Das ist die von Boyer, Richerand, Larrey, Himly u. A., vor Allen aber

von Scarpa vertheidigte Annahme. Ich will gegen sie nicht anführen, was man da beobachtet hat, wo von einem langen Knochen ein Theil seiner ganzen Dicke nach durch Fractur oder durch Resection verloren gegangen war, denn da könnte man einwenden, dass das andere Verhältnisse seien, als bei der Nekrose; die letztere selbst bietet Beweise von der Unrichtigkeit jener Annahme dar. Ich besitze ein nekrotisches, in den unteren zwei Drittheilen des Körpers der Ulna bestehendes Stück, welches ich einem jungen Menschen aus dem rechten Vorderarm selbst herausgenommen habe; dieser Sequester ist über 5 Zoll lang und zeigt auf die Länge von 2 Zoll den Knochen in seiner ganzen Dicke mit völlig unversehrter glatter Oberfläche, also eine totale Nekrose im eigentlichsten Sinne; gleichwohl wurde die Continuität der Ulna durch Knochenmasse vollständig wieder hergestellt, der Knochen also auch an dem Theile, wo er durch totale Nekrose verloren ging, reproducirt, und ich habe sogar Gelegenheit gehabt, etwa 1 Jahr später bei dem Menschen eine Fractur des reproducirten Theils der Ulna zu behandeln, welche er sich durch einen Fall auf den Arm zugezogen hatte. Lenhosseck sah diesen Menschen nebst dem Sequester im Jahre 1837 in meiner Klinik und schenkte ihm seines physiologischen Interesses wegen eine besondere Aufmerksamkeit. Einen andern Fall theile ich später, wenn von der nach Nekrose zurückbleibenden Pseudarthrose die Rede ist, mit, wo von der Tibia ein Stück nekrotisch ausgestossen worden ist, welches auf 3 Zoll Länge die vollständige Röhre des Knochens darstellt und wo zwar jetzt eine Pseudarthrose und eine Verkürzung des Gliedes um fast 1 Zoll besteht, jedenfalls aber doch 2 Zoll vollständigst nekrotisirten Knochens reproducirt sind. Im Uebrigen kann wegen dieses Punktes noch auf die nachfolgenden Bemerkungen über die Todtenlade verwiesen werden, da er eng zusammenhängt mit der Frage, ob überhaupt eine wirkliche Neubildung von Knochensubstanz Statt hat.

Von anderer Seite her ist die fast entgegengesetzte Ansicht aufgestellt worden. Liest man nehmlich die Darstellung der totalen Nekrose langer Knochen, wie sie von A. L. Richter, Chelius

u. A. gegeben wird, so muss man glauben, dass diese Nekrose immer eine eingekapselte sei, oder dass dies wenigstens in allen den Fällen Statt habe, wo eine Regeneration des Abgestorbenen zu Stande kommt, indem diese immer von der Umgebung des Knochens (Beinhaut, Muskeln) ausgehe. Indessen kann Letzteres sehr wohl der Fall und doch die Nekrose eine freie sein, indem die Ausstossung des Sequesters zu einer Zeit erfolgt, wo die eigentliche Regeneration noch nicht begonnen hat und diese noch nicht über das Stadium derjenigen blossen Granulationsbildung im Umfange des Abgestorbenen hinausgegangen ist, welche als nothwendige Folge des eliminirenden Eiterungsprocesses allerdings sehr zeitig und unmittelbar mit der Lösung des Sequesters von den umgebenden Weichgebilden, ja oft mit der Nekrotisirung selbst eintritt. Die Einkapselung setzt immer eine Sequesterlade voraus, sei diese nun eine vollständig knöcherne oder eine in einem weichen, mit Kalksalzen mehr oder minder imprägnirten Blastem vorgebildete, und eine solche in allen Fällen zu der Zeit, wo die Elimination des Sequesters erfolgt, als existirend anzunehmen, ist man nicht berechtigt, namentlich nicht in den Fällen, wo die Nekrose einen acuten, wohl gar einen peracuten Verlauf macht. In dieser Hinsicht darf ich nur an das Panaritium periostei erinnern, wo die totale Nekrose noch am häufigsten vorkommt; aber auch da, wo ich bei totaler Nekrose grösserer Knochen, z. B. der Fibula, den Sequester herausnahm, und um dies zu können, die über demselben liegenden Weichgebilde mehr oder minder spalten musste, habe ich eine Sequesterlade keineswegs jedesmal wahrgenommen.

Endlich hat man auch für die totale Nekrose die Ansicht aufgestellt, dass mit der Bildung der Sequesterlade eine Resorption des Sequesters an seiner Oberfläche Statt finde und dass im Verhältniss, wie die Lade sich weiter ausbilde, der abgestorbene Knochen durch Aufsaugung an Umfang verliere, und man hat daraus für die Praxis die fernere Folgerung gemacht, dass der Sequester bei totaler Nekrose an seiner Oberfläche rauh gefühlt werde (s. Chelius, Chirurg. §. 872). Das ist ein Satz, der hier dieselbe Consequenz wie bei der partiellen Nekrose haben würde,

aber ebensowenig, wie dort, zugegeben werden kann und zu dessen Widerlegung ich in der 9. Beobachtung einen Fall anführe, welcher auch in anderer Hinsicht wichtig ist, namentlich weil er zugleich ein Beispiel von Zusammenziehung der Sequesterlade nach dem Austritt des Sequesters darbietet.

Die freie Nekrose ist vielfach mit der peripherischen (oberflächlichen) zusammengeworfen und wie diese Necrosis externa genannt worden, während man unter Necrosis interna sowohl die eingeschlossene, als die centrale verstand. Es unterliegt aber keinem Zweifel, dass sowohl die totale, als die peripherische Nekrose eine freie sein kann, und das Vorhandensein dieser hängt von andern Umständen als von dem ergriffenen Knochentheil ab. Zuerst kommt es auf den Verlauf der Nekrose an, wie rasch und in welcher Ausdehnung die die letztere begleitende Eiterung sich entwickelt und zum Aufbruch kommt. Bildet sich dieselbe langsam aus, so organisirt sich das Exsudat in ihrer Umgebung inzwischen zu der Sequesterlade. Man darf aber dazu nicht den Gegensatz machen, dass bei acutem Verlauf die Nekrose eine freie bleibt, vielmehr ergiebt es sich aus Beobachtungen, dass auch bei raschem und sehr raschem Verlauf die Nekrose eine eingeschlossene sein kann. So erfolgte in dem Falle der 16. Beobachtung der Aufbruch sechs Wochen, in der 8. Beobachtung vier, in der 4. drei Wochen, ja in der 3. Beobachtung angeblich schon neun Tage nach dem ersten Beginn des Uebels, und die Nekrosen waren doch eingekapselte; ja die Todtenlade ist (wie bei der Besprechung dieser bemerkt werden wird) sogar um so dicker, je acuter der Verlauf des Uebels. Es muss daher noch auf einen zweiten Umstand ankommen, und das ist die Ausdehnung, in welcher das die Nekrose umgebende Exsudat die Umwandlung in Eiter erfährt. Bisweilen erleidet der ganze entzündliche Absatz diese Umwandlung und es kommt zum sofortigen Aufbruch der Eiterung, und dann liegt die Nekrose frei da, sie mag eine totale oder eine peripherische sein. So verhielt es sich in der 2. Beobachtung, und in dieser Art hat man es beim Panaritium periostei unzählige Mal zu beobachten Gelegenheit. Bei dieser ausgedehnten

Vereiterung werden die weichen Theile, von denen die Knochenneubildung ausgeht, zerstört oder zu dieser unfähig, und dasselbe kann auch durch die veranlassende Ursache der Nekrose, z. B. durch mechanische Schädlichkeiten und deren nachtheilige Einwirkung auf die den Knochen umgebenden Weichgebilde, bewirkt oder eingeleitet werden, so dass hierin ein dritter Umstand gegeben ist, von dem es abhängt, ob die Nekrose eine freie wird oder nicht.

Mitleiden der Gelenke bei Nekrose.

Ein in praktischer Hinsicht wichtiger Gegenstand, der meines Erachtens noch nicht eine hinreichende Erörterung erhalten hat, ist die Theilnahme der Gelenke an dem Krankheitsprocesse, wenn die Nekrose einen Knochen nahe seinem Gelenkende ergriffen hat. Der Entzündungsprocess, welcher mit der Nekrose verbunden ist, pflanzt sich alsdann auf das Gelenk fort und hat in diesem sehr verschiedene und zu verschiedenen Zeiten auftretende, auch sich wiederholende Zustände zur Folge. Bisweilen ist es eine einfache entzündliche Reizung, welche hauptsächlich an der Synovialmembran sich äussert und unter der Form einer acuten-Gelenkwassersucht auftritt. Diese kann unter günstigen Umständen vorübergehen oder vorübergeführt werden, zu welchem Zweck eine Compression des Gelenkes (z. B. mittelst Collodiumbepinselungen) sich sehr wirksam gezeigt hat. Ein ander Mal besteht die anomale Ansammlung von Synovia fort in einem ganz chronischen Zustande oder unter Fortdauer von mehr oder minder hervortretenden entzündlichen Zufällen. In anderen Fällen hat der Entzündungszustand im Gelenke von Anfang an einen mehr schleichenden Charakter; er äussert sich auch vorzugsweise an der Synovialmembran, diese aber tritt viel weniger in übermässige Secretion, dagegen erleidet sie eine schwammige Auflockerung, und die Entzündungszufälle beschränken sich auch nicht auf diese Membran, es nehmen die anderen weichen Theile des Gelenkes, sowie die harten Gelenktheile und

aus leicht ersichtlichem Grunde besonders das der Nekrose benachbarte Gelenkende Antheil — mit einem Worte, das Gelenkübel gestaltet sich mehr oder weniger, wie beim Gliedschwamm und zu demselben. Bei diesen Zuständen kann nun, wie ich das öfters erfahren habe, in der Diagnose ein Irrthum Statt haben, indem das Uebel für Gliedschwamm gehalten, und wo dieser sich wirklich entwickelt hat, die Nekrose ganz übersehen wird. Dies geschieht um so eher, wenn die Nekrose noch nicht durch eitrigen Aufbruch declarirt ist, und es kann schon in dieser Zeit das Gelenkübel vorhanden sein. Je näher die die Nekrose begleitende Geschwulst dem Gelenke ist, desto leichter kann sie auf dieses bezogen werden und in Verbindung mit den Zufällen der Gelenkaffection einen Gliedschwamm vortäuschen. Gegen einen solchen diagnostischen Irrthum muss uns vor allen Dingen eine genaue Untersuchung des Sitzes und der Beschaffenheit der Geschwulst schützen; sie betrifft bei vorhandener Nekrose den Knochen selbst dicht über dem Gelenk. Ausserdem findet man im Verhältniss zur Geschwulst die Gelenkfunction wenig gestört, die permanente Flexion des Gelenkes gering, das Glied wenig abgemagert u. s. w., vorausgesetzt, dass der Fungus articuli sich nicht wirklich entwickelt und zu einer erheblicheren Höhe gesteigert hat; doch giebt auch in diesem Falle die Auftreibung des Knochens über dem Gelenke und der Verlauf des Falles Aufschluss über das Sachverhältniss. Das Gelenkleiden kann sich bis zur wirklichen Gelenkeiterung, Zerstörung der knorpeligen und knöchernen Gelenktheile und zum Aufbruch steigern, und diese Zerstörung kann einen beträchtlichen Grad erreichen. Dieser Ausgang der Gelenkentzündung kommt nur selten und unter besonderen Bedingungen zu Stande, und die hauptsächlichste Veranlassung dazu ist dann gegeben, wenn sich die Nekrose bis ins Gelenk hinein erstreckt, wo Gelenkeiterung damit jedesmal verbunden sein muss. Diese Verbreitung der Nekrose ist aber nicht so zu verstehen, dass dabei jedesmal das ganze Gelenkende nekrotisch wird, vielmehr geht die Nekrose des Körpers des Knochens manchmal nur an einer beschränkten Stelle, gewissermassen mit der Spitze des Sequesters, bis ins Gelenk selbst, und

das scheint namentlich am Oberschenkel, an dessen hinterer Seite in der Grube zwischen den Condylen, der Fall zu sein. Es kann aber auch das ganze Gelenkende nekrotisch werden, wovon ich schon früher (Beitr. z. prakt. Chirurg. Berl. 1848. S. 64) einen Fall mitgetheilt habe, welcher die Knochen des Ellenbogengelenkes betraf.

Auch ohne das Eindringen der Nekrose ins Gelenk kann die Affection des letzteren sich bis zur Eiterung und Zerstörung der Knorpel und Knochen steigern. Dies kommt bisweilen gleich mit dem ersten Auftreten des Uebels zu Stande, wenn dieses acut verläuft; hierbei kann wegen des Einflusses, welchen das örtliche Leiden auf den ganzen Körper ausübt, die schleunige Absetzung des Gliedes gefordert sein, und alsdann lässt das frühe Stadium, in dem man die Knochen und das Gelenk zu untersuchen Gelegenheit hat, eine sichere Entscheidung darüber zu, dass die Nekrose selbst nicht bis ins Gelenk hinein ging. So war es bei einem 18jährigen Burschen, dessen Krankengeschichte nebst Sectionsbericht in der 10. Beobachtung mitgetheilt ist und in mehrfacher Beziehung wichtig genug schien, um die Mittheilung ausführlich zu machen. Bei chronischem Verlaufe kann die Nekrose ebenfalls, ohne in das Gelenk einzudringen, eitrige Zerstörung des letzteren zur Folge haben und zwar unter Bedingungen, welche eine Fortdauer und besondere Verbreitung der die Nekrose begleitenden Entzündung und Eiterung herbeiführen; doch ist hier die Entscheidung, ob die Nekrose doch nicht an einer beschränkten Stelle ins Gelenk selbst eingedrungen, sehr viel schwieriger, als in dem vorigen Falle, da der Sequester nach seiner völligen Absonderung, wo sich Theile von ihm besonders abgelöst haben können, dies ebensowenig immer sicher verneint, wie es der durch die Nekrose erzeugte Defect bejaht, insofern dieser mit der durch die Gelenkeiterung hervorgebrachten Zerstörung zusammenfliesst. Die Bedingungen für die in Rede stehende Verbreitung der Entzündung können allgemein und örtlich sein. Als allgemein sind fortwirkende, innere, namentlich dyskrasische Ursachen zu betrachten, wenn sie ihren Herd nicht auf den Körper des Knochens beschränken, sondern auf das Gelenk ausdehnen, und dies ist nicht als eine zufällige

Complication anzusehen, sondern das Gelenkleiden ist wesentlich begünstigt von der nachbarlichen Nekrose und der schon durch diese hervorgerufenen entzündlichen Gelenkaffection. Als örtliche Bedingung ist vor allen eine solche Beschaffenheit der Fisteln zu betrachten, wobei sich der Eiter und die nekrotischen Knochentheile nicht gehörig entleeren können und durch ihre Retention eine auf das schwammige Gewebe des Gelenkendes sich fortpflanzende Reizung und Entzündung mit dem Ausgange in Zerstörung hervorbringen und unterhalten. Der zweite der nachher anzuführenden Fälle (12. Beobachtung) bietet meines Erachtens ein Beispiel hierzu dar.

Die Gelenkcaries kann ausheilen, was auf dem gewöhnlichen Wege geschieht, und es kann auf diese Weise die Nekrose eine Ankylose des benachbarten Gelenkes erzeugen, diese wahre (intracapsuläre) Ankylose kann in Verbindung der Gelenkflächen durch weiche Substanzen bestehen, also eine unvollkommene sein, wovon die 9. Beobachtung ein Beispiel darbietet; oder sie ist eine knöcherne und die Gelenkflächen sind dabei theilweise oder vollständig verschmolzen, ja die Verwachsung betrifft auch wohl noch ein nahe gelegenes Gelenk. So verhielt es sich in den zwei Fällen von Necrosis disseminata, welche in der 18. und 19. Beobachtung erzählt sind. In dem einen dieser Fälle gehört ein grösserer Sequester dem untersten Theile der Diaphyse der Tibia an ihrer hinteren Fläche an und von seiner Lade geht eine Kloake nach vorn durch die Epiphyse hindurch, die mit der Diaphyse in unverändertem Zusammenhange, aber noch deutlich von derselben abgegrenzt ist. Die Gelenkfläche der Epiphyse ist aber mit der des Talus vollständig und in kaum unterscheidbarer Weise verschmolzen, und eben so sind die Gelenkflächen zwischen dem Talus und dem Os naviculare mit einander knöchern verbunden. Eine ähnliche, jedoch weniger vollkommene Verschmelzung des Talus mit der Tibia und zugleich mit dem Calcaneus findet sich in dem anderen Falle, wo ein Sequester am untersten Ende der Tibia vorhanden ist und sich bis nahe an das Knöchelgelenk erstreckt. — Dass in diesen Fällen die Ankylose jedoch Folge von Eiterung

in dem Gelenk gewesen, dafür fehlt der Beweis. Ich bezweifle es namentlich hinsichtlich der Verbindungen der Fusswurzelknochen und glaube, dass solche Ankylosen auch bei Nekrose ausnahmsweise durch ein plastisches Exsudat hervorgebracht werden können, namentlich bei Necrosis disseminata, wo die weit verbreitete und heftige Entzündung nur stellenweise zur Eiterung, im grösseren Umfange dagegen zu einem ossificirenden Exsudate führt. Dass das gänzliche Verschwundensein der knorpligen Ueberzüge der Gelenkflächen kein Gegenbeweis gegen die Entstehung der Ankylose durch ein plastisches Exsudat ist, sei hier beiläufig bemerkt. — Bei Gelenkeiterung kann nun, ganz wie dies bei Gelenkcaries aus anderen Ursachen der Fall ist, während an einer Stelle Verwachsung der Gelenkflächen eingetreten ist, an der anderen der krankhafte Secretions- und Destructionsvorgang fortdauern und zur Abnahme des kranken Gliedes nöthigen. Soll die Ausheilung der Gelenkcaries zu Stande kommen, so ist dafür die vorgängige Beseitigung der Nekrose, sofern sie das Gelenk durch Hineingehen eines Sequesters oder einer Kloake in dasselbe direct betheiligt hat, ein wesentliches Moment; es verdient aber ausdrücklich hervorgehoben zu werden, dass auch nach Beseitigung der Nekrose, und wenn dieselbe auch schon längere Zeit Statt gefunden hat, die Caries fortdauern und Fortschritte machen und dadurch auch noch nach längerer Zeit die Amputation nothwendig werden kann. Bei diesen Fortschritten der Caries kann es geschehen, dass letztere sich bis in die Sequesterkapsel hineinverbreitet und dass die Höhlung der letzteren mit der von der cariösen Zerstörung gebildeten Höhle zusammenfliesst, wobei dann von einer Ausheilung des Uebels um so weniger die Rede sein kann. Zur Erläuterung des Gesagten füge ich in der 11. und 12. Beobachtung zwei Fälle bei, von denen der eine neben fortdauernder Caries eine knöcherne Ankylose darbietet, der andere wegen des Umfangs der Zerstörung und wegen des deutlich erkennbaren Einflusses, welchen der gegenseitige Druck der Knochen auf die Ausbreitung und Form ihrer Zerstörung gehabt hat, ausgezeichnet ist.

Kloaken und Sequesterladen.

Die Entstehung der Kloaken hat man davon abgeleitet, dass sich die Nekrose an einer Stelle bis durch die äusserste Schicht des betreffenden Knochentheiles erstrecke, aber diese Meinung lässt sich gar nicht halten, denn dabei müsste man erwarten, dass an jedem eingeschlossenen Sequester an einer Stelle die glatte Oberfläche vorhanden sei; es würde dabei die gerundete Form, welche die Kloaken gewöhnlich haben, nicht erklärlich sein, denn das Absterben erfolgt bei den Knochen nicht in solcher Regelmässigkeit, wie das die Betrachtung jedes Sequesters lehrt, ferner wird bei jener Ansicht das Vorhandensein der Kloaken ausschliesslich auf die centrale Nekrose bezogen, und selbst bei dieser reicht die Erklärung nicht einmal aus, indem sie sich blos auf die Durchbrechung des alten Knochens, nicht auf die der immer vorhandenen neu gebildeten Knochenmasse bezieht; endlich knüpft diese Erklärung die Kloakenbildung wesentlich an die Nekrose und macht sie zu einer Eigenthümlichkeit der letzteren, und das ist nicht richtig. Die Kloakenbildung gehört der Nekrose nicht ausschliesslich an, wenn schon sie bei ihr ganz vorzugsweise beobachtet wird, und die Schriftsteller sind nicht im Rechte, wenn sie mit wenigen Ausnahmen von der Kloakenbildung nur bei der Nekrose sprechen und sie nur auf diese beziehen. Die Kloakenbildung gehört wesentlich der Knocheneiterung (im eigentlichen Sinne, nicht der Caries) an, Kloaken sind Eiterkanäle, Fisteln, welche durch den Knochen durchgehen und eben deshalb auch knöcherne Wandungen haben, sie kommen aber freilich, wenn sie nicht durch Nekrose bedingt sind, selten genug vor, da der Knochen ohne jene Veranlassung viel gewöhnlicher vom Eiter umgangen, als durchbrochen wird. Dies ist in Bezug auf Eiterungen gesagt, welche im Umfange eines Knochens Statt haben; indessen kann auch bei ihnen eine Durchbrechung des letzteren und damit Kloakenbildung eintreten. Ich besitze von einem 15jährigen Menschen, welcher in meiner Behandlung an Coxalgie verstarb, das Becken, an dem so exquisite Kloaken vorhanden sind, wie sie nur bei Nekrose gesehen

werden können. Eine genauere Beschreibung dieses Falles, welcher wegen der dabei beobachteten Obliquität des Beckens bemerkenswerth ist, muss ich für eine andere Gelegenheit vorbehalten; hier bemerke ich nur, dass bei dem Knaben, ohne dass Ausrenkung des Hüftgelenkes erfolgte, ein Abscess aufgebrochen war, bei dem sich der Eiter aus der sehr zerstörten Pfanne mittelst Durchbrechung ihres Bodens und ihres oberen und hinteren Randes an die innere und äussere Seite des Darmbeins verbreitet hatte, sich sowohl unter dem M. iliacus internus, als unter den Glutäen vorfand und an beiden Seiten in beschränktem Umfange eine Entblössung und Rauhigkeit des Knochens zur Folge gehabt hatte. Das Darmbein ist in seiner ganzen Ausdehnung durch Auflagerung neuer Knochenmasse beträchtlich verdickt, und es gehen durch dasselbe an verschiedenen Stellen (nicht blos an den entblössten und rauhen) und in verschiedenen Richtungen eine Anzahl von Löchern oder Kanälen hindurch, welche die beiden Eiteransammlungen an der inneren und äusseren Darmbeinfläche unter sich und mit der in der Pfanne in Verbindung setzten und sich durch Regelmässigkeit der Form, Glätte des Randes und Auskleidung mit einer membranösen weichen Masse, wie gesagt, durchaus wie die Kloaken bei der Nekrose darstellten. Diese Perforationen sind durch die angegebenen Umstände wohl unterschieden von den Durchbrechungen des Pfannenrandes und der Darmbeinschaufel, welche durch cariöse Zerstörung dieser Theile hervorgebracht werden, und setzen nebst der übrigen Beschaffenheit des Knochens voraus, dass letzterer in seiner Substanz und nebst seinem Periost entzündet gewesen und erweicht worden ist und dass es so zu eitriger Durchbrechung seiner und der an seinen beiden Flächen neugebildeten Knochensubstanz gekommen ist.

Das Ansehen dieses Darmbeines erinnert ganz an dasjenige, durch welches man sich ehemals zu der Benennung Spina ventosa bestimmen liess, und man hat bei dieser oft die runden Löcher, welche sich in dem aufgetriebenen Knochen vorfinden, hervorzuheben sich veranlasst gefunden. Gewiss hat man mit dem Namen Spina ventosa sehr verschiedene Krankheitszustände

belegt, welche wir jetzt genauer kennen gelernt haben und anders benennen; was aber darunter vorzugsweise verstanden und als eigenthümlicher Krankheitsprocess zu betrachten ist, das ist die von einer Entzündung und Eiterung des Markgewebes und der Knochensubstanz selbst ausgegangene Veränderung des Knochens, und als solche finden wir zwei wesentliche Bestandtheile, nehmlich Knochenneubildung und eitrige Aushöhlung und Durchbrechung der alten und neuen Knochensubstanz, zwei Erscheinungen, wie sie auch bei der Nekrose vorkommen, und als Zeichen der zweiten, gerade wie bei der letzteren, jene runden, glatten, von Knochenwucherungen umgebenen Oeffnungen, welche man bei der Nekrose mit dem Namen Kloake belegt. Es findet daher auch eine Verwandtschaft und Aehnlichkeit gewisser Nekrosen und Nekrosenpräparate mit der Spina ventosa Statt, und dies gilt namentlich von demjenigen Zustande, welchen ich vorhin als Necrosis disseminata beschrieben habe. Auch bei der Nekrose ist die Kloakenbildung nur aus der eitrigen Durchbrechung der den Sequester umgebenden und durch den Entzündungsprocess erweichten alten und der noch nicht erhärteten neugebildeten Knochensubstanz zu erklären. Die entzündliche Erweichung setzt einerseits eine Resorption der alten Knochensubstanz, an deren Stelle eben das in Eiterung übergehende Exsudat tritt, voraus und insofern hat man Recht, wenn man die Kloakenbildung von Absorption der Knochensubstanz herleitet. Andererseits schliesst der angegebene Vorgang nicht aus, dass nicht einzelne Partikeln der alten Knochensubstanz dabei nekrotisch werden, und man findet sehr gewöhnlich, dass bald nach dem Aufbruch einer eingekapselten Nekrose einzelne abgestorbene Knochenstückchen ausgestossen worden sind, zu einer Zeit, wo von einer Ausstossung des eigentlichen Sequesters noch lange nicht die Rede ist.

Wie nehmlich bei der Eiterung von Weichgebilden oft einzelne Theile des Zellgewebes u. s. w., statt eitrig eingeschmolzen zu werden, absterben und beim Aufbruch des Abscesses mit dem Eiter als abgestorbene Masse entleert werden, so bleiben auch bei der entzündlichen Erweichung des Knochens Partikeln des-

selben von diesem Processe unberührt und sie werden beim Fortschreiten jenes Processes zur Eiterung durch diese isolirt, sterben eben deshalb ab und werden früher oder später nach erfolgtem Aufbruch ausgestossen. Dies ist aber bei der Kloakenbildung eine ganz zufällige Erscheinung und giebt keinen Grund ab, jene von etwas Anderem, als von der eitrigen Durchbrechung abzuleiten.

Die Kloaken, sagt man, stehen mit den Fisteln der weichen Theile in Verbindung und sind die Fortsetzungen der letzteren durch die Sequesterlade hindurch. Dies ist im Allgemeinen zwar richtig, jedoch für eine genauere Kenntniss der Kloaken nicht genügend, vielmehr muss man dafür 3 Arten der letzten unterscheiden: die offenen, blinden und die Verbindungs-Kloaken. Von den letzteren, welche zwei Sequesterladen in Verbindung setzen, wird bei den Laden die Rede sein, hier von den beiden ersten Arten. Es giebt nehmlich Kloaken, welche mit einer Fistel der weichen Theile nicht in Verbindung stehen und zu denen von einer Fistel aus auch kein Eitergang durch die Weichgebilde oder zwischen diesen und den Knochen führt. Ich nenne diese Kloaken blinde (Cloacae coecae) im Gegensatz der gewöhnlichen mit einer Fistel in Verbindung stehenden freien oder offenen (Cloacae apertae). An der Stelle einer solchen blinden Kloake hängen die darüber liegenden Weichgebilde überall mit ihrem Rande durch ein dichtes, festes Gewebe zusammen, und es ist nur durch die Höhle der Sequesterlade und einer anderen Kloake hindurch von den Fisteln der Weichgebilde aus zu ihnen ein offener Zugang. Diese Kloaken sind, wie sich nachher zeigen wird, für den operirenden Arzt von Wichtigkeit; auf ihre Existenz wird man schon dadurch hingewiesen, dass sich gar nicht selten ein oder mehrere Fisteln, welche zu einer offenen Kloake führen, vollständig und dauernd schliessen, während die Nekrose noch nicht beseitigt ist und Fisteln, welche zu einer anderen, derselben Lade angehörigen Kloake führen, offen bleiben. In solchen Fällen, von denen die 15. und 22. Krankengeschichte Beispiele darbieten, anzunehmen, dass die die Kloake bildende Knochenlücke sich durch Knochenmasse geschlossen

habe, ist kein Grund vorhanden. Auch beweist das Offenbleiben von Kloaken nach Entfernung des Sequesters aus der Lade und nach vollständiger Ausheilung aller Fisteln in den weichen Theilen, wovon in der 9. Beobachtung ein Beispiel mitgetheilt ist, die Möglichkeit blinder Kloaken und des eben erwähnten Zustandekommens derselben. Es kommen aber auch diese Kloaken vor, ohne dass sie jemals mit Fisteln in directer Verbindung gestanden oder ihnen angehörige Fisteln besessen haben, und es begreift sich dies sehr wohl, da der Knochen eitrig durchbrochen werden kann, die Eiterung sich aber nicht auf die angrenzenden Weichgebilde fortzupflanzen und durch diese sich nach aussen zu entleeren braucht, sondern ihren Weg durch die Sequesterlade und eine andere Kloake derselben zu nehmen vermag. Diese ursprünglich blinden Kloaken bin ich bei Operationen durch das Messer nachzuweisen wiederholt in der Lage gewesen und ich werde nachher davon Beispiele anführen. Bisweilen kann man die blinden Kloaken von aussen entdecken, indem an der Stelle derselben die Weichgebilde nachgiebiger sind als im übrigen Umfange und sich eindrücken lassen, und indem beim Druck auf die Stelle sich Eiter durch eine andere Kloake und deren Fistel hindurch entleert (s. d. 4. Beobachtung). Manchmal kann man mit der Sonde durch eine offene Kloake hindurch in die blinde und unter die diese bedeckenden Weichgebilde gelangen und hier von aussen den Sondenknopf, wenn man ihn fest gegendrückt, fühlen; so verhielt es sich in der 22. Beobachtung. Ein ander Mal entdeckt man die Kloake erst bei der Operation nach Durchschneidung der darüber liegenden weichen Theile.

Die blinden Kloaken sind, wie gesagt, die Operation wesentlich zu erleichtern im Stande. Dies ist der Fall, wenn eine solche nicht weit von einer offenen besteht, indem man alsdann nur die zwischen ihnen beiden befindliche Brücke zu excidiren braucht. Dazu muss man zuerst von den Kloakenrändern die an ihnen besonders festanhängenden Weichgebilde ablösen und zu dem Ende dicht an der Brücke an einer Stelle mit dem vertical aufgesetzten Messer durch die Kloake bis in die Knochenhöhle eindringen. Die Excision der Brücke ist sehr leicht, wenn

diese kurz und dünn ist, wie in dem Falle, welcher unter der 8. Beobachtung mitgetheilt ist und zugleich ein Beispiel von einer ursprünglich blinden Kloake darbietet; ebenso in der 21. Beobachtung. Ist die Brücke zwischen der blinden und offenen Kloake länger und dicker, dann reicht für ihre Excision die Knochenscheere nicht hin, sondern sie macht die Anwendung der Säge nothwendig; so verhielt es sich in der 22., sowie in der 4. Beobachtung, welche letztere ebenfalls ein Beispiel von einer originär blinden Kloake enthält. — Eine andere Bedingung, unter welcher durch eine blinde Kloake für die Operation ein erheblicher Gewinn gegeben wird, ist eine leichtere operative Zugänglichkeit derselben. Dies hatte in der 22. Beobachtung Statt, wo die offene Kloake und die ihr zugehörige Fistel der Schenkelarterie so nahe lag, dass durch sie die Lade schwer anzugreifen war, wogegen die blinde Kloake sich an der äussern Seite des Schenkels befand und ein unbehindertes Operiren gestattete. Freilich wird hier vorausgesetzt, dass die blinde Kloake durch eine sehr sorgfältige Untersuchung des Terrains vor der Operation erkannt worden sei.

Die Sequesterlade besteht allemal zu einem wesentlichen Antheil in neugebildetem Knochen. Bei der eingekapselten, oberflächlichen und totalen Nekrose kann dies nicht anders sein; aber auch bei der Necrosis profunda verhält es sich stets so, und wenn der Sequester auch nur in einem ganz kleinen den innersten Schichten des Knochens angehörigen Stück besteht. Es ist gerade bei der centralen Nekrose, wo die Scarpa'sche Ansicht geltend gemacht und behauptet werden könnte, dass um den Sequester herum nicht eine wirkliche Knochenneubildung, sondern nur eine Aufschwellung des alten Knochens Statt habe, und in der That bieten manche Laden centraler Sequester auf einem Durchschnitt ganz das Ansehen dar, als sei die äusserste Rindenschicht des alten Knochens durch einen in die nächstfolgenden Schichten erfolgten Absatz nur nach aussen geschoben und hügelförmig nach aussen aufgebuchtet. Ich besitze ein solches

Präparat, wo der Sequester, in einer auf der äussern Fläche überall rauhen, unvollkommenen Röhre bestehend, von einer Lade eingeschlossen ist, welche auf dem Querdurchschnitt eine überall gleiche, ziemlich dichte Substanz darbietet und am äussersten Umfange von einer dünnen Lamelle eingeschlossen erscheint, in welcher man die vorgeschobene, bei ihrer Ausdehnung hie und da durchbrochene alte äussere Knochenschicht erblicken kann. Diesem Befunde entgegengesetzt trifft man aber Sequesterladen centraler Nekrosen, auf deren Durchschnitt man deutlich sehen kann, wie auf die alte Knochenrinde neue Knochenmasse aufgelagert ist, man sieht durch die ganze Ladenwandung die Grenze des alten Knochens und der neugebildeten Knochensubstanz in unverkennbarer Weise hindurchgehen. Zwischen diese beiden Befunde stellen sich andere, an denen man sieht, wie bei der Bildung der Sequesterlade die schwammige Substanz mit Knochenstoff gefüllt, die Rinde dagegen aufgelockert und mehr und mehr ihres dichten glänzenden Ansehens beraubt wird, wie andererseits die auf die Oberfläche neu abgesetzte Knochenmasse sich verdichtet und ihre äusserste Schicht eine dichtere und glattere, wenn auch mit vielfachen Unebenheiten versehene und von Löchern durchbrochene Beschaffenheit annimmt und sich damit dem Ansehen nach der Oberfläche des alten Knochens nähert, und wie auf diese Weise der Unterschied zwischen dem alten Knochen und der auf ihn aufgelagerten neuern Knochenmasse immer mehr schwindet und zuletzt gänzlich aufgehoben wird.

Aus diesen Betrachtungen muss man entnehmen, dass die Bildung der Sequesterlade auch bei der centralen Nekrose von einer wirklichen Neubildung von Knochen abhängt, dass aber bei dieser der Anschein einer blossen Auftreibung des alten Knochens entstehen kann. Dies schliesst indessen nicht aus, dass nicht auch der alte Knochen wirklich aufgetrieben werde und in diesem Zustande einen Antheil an der Bildung der Sequesterlade habe, und dieser Antheil scheint doch bisweilen ein sehr beträchtlicher zu sein. In welchem Grade dies Statt habe, das kann aber in einem concreten Falle sehr schwierig zu bestimmen sein. An dem Präparate von einschliessender Nekrose, welches oben

beschrieben und Taf. I. Fig. 2 abgebildet ist, sieht man auf dem Längsdurchschnitte von dem Punkte an, wo am obern Theile des Knochens seine Verdickung beginnt, die Rindensubstanz anscheinend in zwei Lamellen auseinanderweichen, welche sich immer mehr von einander entfernen, eine schwammige Substanz zwischen sich bekommen und zuletzt selbst in solche Substanz übergehen. Dies ist über der Mitte des Knochens der Fall, wo derselbe schon eine sehr beträchtliche Verdickung zeigt, und es geht die oberflächlichere jener Lamellen ganz allmählig in die äusserste Schicht dieser Verdickung über, während die tiefere Lamelle die Richtung der normalen Knochenoberfläche verfolgt, bis sie, sowie jene, in der neugebildeten, hier dichteren Knochenmasse nicht mehr unterscheidbar ist. Dieses Präparat lässt sich ganz so deuten, als sei die Bildung der Sequesterlade durchaus nur in einer Auftreibung des unabgestorben gebliebenen Knochentheils begründet, und diese Deutung wird namentlich dadurch unterstützt, dass die Lade überall da vollständig gebildet ist, wo der Sequester eine rauhe Oberfläche zeigt, also angenommen werden kann, dass die oberflächliche Knochenschicht erhalten worden ist, während die Lade an den Stellen, wo die äussere Fläche des Sequesters glatt, der Knochen also, mit Einschluss seiner äusseren Rindenschicht, abgestorben ist, eine grosse Lücke in der Form der Kloaken zeigt. Ich will es hier nicht weiter ausführen, dass das Präparat dennoch auch die entgegengesetzte Deutung zulässt, indem man die oberflächliche der beiden in Rede stehenden Lamellen als eine neue Auflagerung von Knochen betrachtet; es genügt, zu bemerken, dass der glatte Theil des Sequesters durch verschiedene, etwa 1 Zoll von ihm entfernte Knochenmassen überbrückt ist, welche die Umfassungen der dort befindlichen Kloaken bilden und jedenfalls als neue Bildungen betrachtet werden müssen.

Es ist bekannt, dass man bisweilen statt der Kloaken oder neben denselben in der Sequesterlade Lücken findet, welche sich von jenen dadurch unterscheiden, dass sie nicht die gerundete Form derselben haben und grösser als jene sind. Sie haben häufig mit Fisteln keinen Zusammenhang, sind vielmehr durch

eine zellgewebige, selbst sehr dichte membranöse Substanz geschlossen. In dieser Beziehung unterscheiden sie sich nicht von den blinden Kloaken. Sie rühren von einer unvollkommenen Ausbildung der Sequesterlade, die Kloaken von einer eitrigen Durchbrechung der letzteren, so lange sie noch weich ist, her, und insofern ist anscheinend ein wesentlicher Unterschied zwischen ihnen vorhanden. Dieser ist indessen weniger streng, als er gewöhnlich dargestellt wird. Einmal ist die Entstehungsweise beider Arten von Oeffnungen eine fast in einander fliessende; zu einer vollkommenen Entwickelung der Sequesterlade kommt es da nicht, wo das im Umfange des Nekrotischen abgesetzte Exsudat, statt in ein ossificirendes überzugehen, in Eiter umgewandelt wird, und bei aufhörender Eiterung entwickelt sich das eiternde Gewebe zu einer zellgewebigen mit den Rändern der Lücke zusammenhängenden Membran; bei der Kloakenbildung geht das im übrigen Umfange des Sequesters ossificirende Exsudat ebenfalls stellenweise in Eiter über, und auch hier kommt es bisweilen (bei den blinden Kloaken) mit dem Aufhören der Eiterung zur Bildung einer die Oeffnung schliessenden Membran. Der Vorgang ist also bei beiden in der Hauptsache derselbe, und der Unterschied kann ausser in dem Umfange der Vereiterung des Exsudats nur allenfalls darin gesucht werden, dass bei der Kloakenbildung das Exsudat vor seiner Umwandlung in Eiter schon einen Schritt vorwärts zur Ossification gemacht hat; indem aber das Exsudat auf jeder der Stufen, welche es von seinem ersten Absatz bis zur knöchernen Erhärtung durchzumachen hat, angehalten und in Eiterung umgewandelt werden kann, so kann jener Unterschied nur als ein fliessender gedacht werden. — Was ferner den Unterschied in der Grösse und Form anlangt, so ist er keineswegs scharf, denn die Kloaken variiren in der Grösse sehr (ich habe sie bis zu 1½ und 2 Zoll Durchmesser gefunden) und auch ihre Form ist nicht immer rund, sondern sie bilden auch ein Oval, manchmal ein sehr gestrecktes (ich habe eine vor mir, welche bei ¾ Zoll Breite 3 Zoll Länge hat) oder zeigen verschiedene kreisförmige Ausbuchtungen, was davon herrührt, dass zwei oder mehrere Kloaken bei

ihrer Entstehung zusammenfliessen. Endlich findet man Oeffnungen in Sequesterladen, welche an einem Theile sich wie Kloaken, am andern wie Lücken verhalten, indem ihr Rand an der Stelle, wo eine Knochenneubildung den Sequester überragt und bedeckt, die Rundung, Glätte und Dicke wie bei den Kloaken zeigt, dagegen derselbe da, wo der Absatz von Knochenmasse den Sequester nicht erreicht hat, unregelmässig, flach neben dem letztern hinläuft und zwischen diesen beiden Theilen der Oeffnung sich ein allmähliger Uebergang findet.

Am besten knüpft sich diese Sache an eine Unterscheidung der Sequesterladen in vollkommene und unvollkommene; die vollkommene überkleidet den Sequester seiner ganzen äussern Fläche nach und ihr gehören die eigentlichen Kloaken an, bei der unvollkommenen finden sich die Lücken und die Uebergänge zwischen den Kloaken und Lücken und zwar diese Uebergänge da, wo die Lade sich nicht über das eine Ende des Sequesters hinwegerstreckt, sondern früher aufhört, was mit einem concaven glatten Rande geschieht, dessen beide Enden dann in unregelmässige, flache, neben dem Sequester liegende Ränder auslaufen. Die unvollkommenen Laden differiren sehr von dem Zustande an, wo sie einen Sequester fast ganz bedecken, bis zu dem, wo sie ihn fast ganz frei lassen und es giebt hierdurch Uebergänge zwischen der eingekapselten und freien Nekrose. Bisweilen wird der Rand des Sequesters nur von einem Rande neugebildeter Knochenmasse überragt, während er im Uebrigen von knöcherner Hülle frei ist, und man würde dies schon zur freien Nekrose rechnen können, wenn nicht ein solcher Rand in Verbindung mit dicken Weichgebilden für die Herausnahme des Sequesters Schwierigkeiten verursachen und die eigentliche Operation der Nekrose nöthig machen könnte, wie dies der in der 13. Beobachtung mitgetheilte Fall lehrt.

Soweit der die äussere Wand einer Sequesterlade bildende Absatz von Knochenstoff an der Peripherie eines Knochens sich erstreckt, ebensoweit findet im Innern des letzteren im Umfange des Sequesters eine Bildung von Knochenmasse Statt. Diese besteht manchmal in einem sehr lockeren, maschigen Gewebe, an-

dere Male ist sie sehr dicht; durch sie wird das schwammige Knochen- und Markgewebe gefüllt, das erstere oft sehr verdichtet und der Rindensubstanz genähert und der Markkanal theils verengt, theils wirklich verschlossen. Es steht dieser innere Absatz mit dem äusseren in einem so bestimmten Verhältniss, dass man aus der Verdickung, welche der Knochen an einer Stelle zeigt, auf den Grad seiner inneren Füllung schliessen kann. Der innere Knochenabsatz hat also über und unter dem Sequester und soweit die spongiöse Substanz nicht mit sequestrirt ist, auch neben ihm Statt. Bei der totalen Nekrose fehlt er also innerhalb des Sequesters, bei der röhrenförmigen, wo die spongiöse Substanz und auch wohl eine Schicht der Rinde erhalten ist, hat er innerhalb der Röhre Statt und bei der penetrirenden partiellen ist er neben dem Sequester vorhanden.

Die Lade bildet immer eine, nur nach aussen durch Kloaken oder durch Lücken geöffnete, im Uebrigen aber durchaus abgegrenzte Kapsel, welche durch den erwähnten inneren Knochenabsatz jedesmal gegen die Markhöhle des Knochens hin vollständig geschlossen ist. Sie richtet sich in Form und Grösse nach dem Sequester, in der Grösse in der Art, dass sie meistens dem Sequester einigen Spielraum gewährt, jedoch keinen grossen, und wo man bei der Operation die Höhle der Lade sich weit über das Ende des Sequesters hinaus erstreckend findet, ist noch ein Theil des Sequesters entweder in der Höhle vorhanden, oder aus ihr bereits entleert. Bisweilen ist das Verhältniss der Grösse so, dass der Sequester von der Lade fest umschlossen wird und gar keinen Spielraum hat, wovon bei den Indicationen zur Operation noch weiter die Rede sein wird. Auf Grund einer Beobachtung muss ich sogar glauben, dass die Lade selbst einen verschiebenden Druck auf den Sequester ausüben kann, indem bei ihrer Bildung der Knochenabsatz an einer Stelle in überwiegendem Maasse erfolgt, und hier an den Sequester in dislocirender Weise heranrückt. Ich besitze nehmlich den Oberschenkelknochen eines 20jährigen Burschen (Gustav L.....r aus Eisleben), bei welchem etwa 2 Jahre vor seinem Tode unter lebhaften Entzündungszufällen ein Aufbruch von Fisteln am Ober-

schenkel erfolgt war, welche zwar kleinen Knochensplittern einen Ausgang gestattet hatten, aber die Sonde und den Finger nicht zum nekrotischen Knochen gelangen liessen. Dieser Kranke starb 4 Monate nach seiner Aufnahme in die Klinik an Bright'scher Nierenentartung, und es fand sich bei der Leichenuntersuchung an dem leidenden rechten Oberschenkelknochen Folgendes: An der hintern Seite des Knochens, auf der Grenze seines mittleren und unteren Drittheils, ragt aus der Sequesterlade durch eine an der obern Hälfte kloakenförmig gestaltete Lücke ein Sequester 1 ½ Zoll lang mit seinem untern Ende hervor, welches eine glatte Oberfläche hat, eine platte, ½—¾ Zoll breite Lamelle darstellt und dem mittleren Theil der hintern Fläche des Schenkels angehört hat, da wo die Linea aspera durch das Auseinandergehen ihrer Lefzen bereits zu einer Fläche umgewandelt ist. Dieses Knochenstück hat eine solche Richtung, dass seine Verlängerung auf den Condylus internus 3 Linien vor dem hintersten Theil seiner Rundung trifft, es weicht also von der Richtung, die es vor seiner Ablösung gehabt haben muss, in doppelter Weise, nach innen und nach hinten, stark ab. Der Sequester steckt in der Lade so fest, dass er weder herausgezogen noch hineingeschoben und in der angegebenen Richtung nicht abgeändert werden kann; nach der Durchsägung des Knochens zeigte sich, dass der Sequester innerhalb der Lade einen an der äussern Fläche überall rauhen Cylinder von ¾ Zoll Durchmesser und 1 ½ Zoll Länge bildet, welcher nebst seinem zackigen obern Ende von der dichten Substanz, woraus die Lade besteht, so eng umschlossen ist, dass dadurch die Bewegung desselben verhindert wird. Die Lade hat ausser der erwähnten Lücke noch 4 Kloaken am obern Theile. Hier konnte also eine Dislocation des Sequesters weder durch angesammelten Eiter bewirkt worden sein, noch durch eine äussere Einwirkung, welche letztere überdies bei der erwähnten Unzugänglichkeit des Sequesters gar nicht annehmbar sein würde.

In seltenen Fällen endlich steht die äussere Wandung der Lade von dem Sequester sehr weit ab, 1 Zoll und darüber; soweit meine Beobachtungen reichen, ist alsdann die Lade von

einer grossen Kloake durchbrochen und der Sequester an der äusseren Fläche ganz glatt, und es würde, wenn sich dies für alle solche Fälle bestätigt, daraus vielleicht zu schliessen sein, dass dieser grosse Abstand der Sequesterlade dann zu Stande kommt, wenn die Nekrose durch Eiterung zwischen Beinhaut und Knochen veranlasst ist und der Eiter dort in grosser Menge sich angehäuft und lange verweilt hat, was einen acuten Verlauf der Periostitis ausschliesst. Diese Vermuthung an der Erfahrung zu prüfen, bin ich deshalb nicht im Stande gewesen, weil ich die in Rede stehende Beschaffenheit der Lade nur von Präparaten kennen gelernt habe, zu denen die Geschichte des Falls fehlt.

Auch in der Form ist eine gewisse Uebereinstimmung zwischen dem Sequester und der Höhle der Lade vorhanden, und wo ersterer einen Halbcylinder bildet, zeigt die letztere auf dem Querdurchschnitt die Form eines Halbkreises oder Halbmondes, vorausgesetzt, dass nicht von dem andern halben Cylinder des Knochens einzelne, als gesonderte Sequester vorhandene Parthieen mit abgestorben sind, wo sich dann der Halbkreis mehr oder minder zu einem ganzen Kreise erweitert, jedoch so, dass in diesem durch einspringende Ecken die Theilung des Sequesters in verschiedene Stücke bezeichnet ist, wie denn auch den einzelnen beträchtlicheren Vorsprüngen an den Enden des Sequesters einzelne Vertiefungen der Sequesterlade entsprechen. Ist mit der Corticalsubstanz die an ihrer innern Seite befindliche schwammige Substanz abgestorben, so bildet die Ladenhöhle auf dem Querdurchschnitt einen mehr oder minder grossen ganz freien Kreisabschnitt; wo dagegen die schwammige Substanz und mit ihr auch wohl die ihr zunächst liegende Corticalschicht nicht nekrotisirt ist, da zeigt die Höhle die Form eines Kreisbogens oder den Abschnitt eines Ringes, der, je weniger dem Sequester an einem ganzen Cylinder fehlt, desto grösser ist und sich zu einem fast, ja selbst ganz geschlossenen Ringe gestalten kann, was dann die einschliessende, unvollkommene oder vollkommene, röhrenförmige Nekrose darstellt.

Bisweilen befinden sich in demselben Knochen verschiedene Sequester in besonderen Laden, und da kommt es vor, dass die

Laden nebeneinander liegen, so dass sie eine Wand gemeinschaftlich haben. Diese Wand ist bisweilen von einer Kloake durchbrochen, durch welche die Laden miteinander communiciren (Verbindungs-Kloaken), so dass man bei der Operation nach Entfernung des einen Sequesters sogleich durch jene Kloaken hindurch in die andere Lade gelangen kann.

Bei den unvollkommenen Laden verhält es sich mit dem innern Knochenabsatz ganz so, wie bei den vollkommenen, insofern als jener überall da angetroffen wird, wo äusserlich Knochenneubildung besteht; er hat aber auch an den Stellen, wo letztere fehlt, soweit Statt, als das Absterben nicht die innere Schicht der Corticalsubstanz und das spongiöse Gewebe befallen hat, ja es kann bei einem röhrenförmigen Sequester in dessen ganzer Ausdehnung die Knochenneubildung äusserlich fehlen, innen aber durchgehends vorhanden sein, worauf die Bildung der einschliessenden, nicht eingekapselten Nekrose beruht. Sind an einer Stelle rund herum die innern Schichten der Corticalsubstanz nebst dem spongiösen Gewebe abgestorben, so fehlt dort der innere Knochenabsatz, immer aber hat an der obern und untern Grenze der Nekrose im Innern des Knochens Neubildung Statt und ist daher auch die unvollkommene Lade jedesmal gegen die Markhöhle des Knochens abgeschlossen. Die äussere Wand der unvollkommenen Sequesterlade kann eine sehr verschiedene Ausdehnung haben, wovon schon früher die Rede war.

Die Substanz, aus welcher die Sequesterlade gebildet ist, hat einen sehr verschiedenen Grad von Dichtigkeit, jedoch zeigt sie nur in einzelnen Fällen die gleichmässige compacte Beschaffenheit der normalen Rindensubstanz, und selbst wo letztere an der Bildung der Lade einen integrirenden Antheil hat, zeigt sie in der Regel sich wenigstens etwas poröser, als im gesunden Zustande, oft ist sie aber ansehnlich aufgelockert und bisweilen selbst so sehr, dass sie der schwammigen Substanz in den Gelenkenden der Röhrenknochen gleicht. Dieselben Verschiedenheiten bietet die neugebildete Knochensubstanz dar, welche bei der Bildung der Sequesterlade auf der äussern Fläche und in der Markhöhle des alten Knochens abgesetzt ist; auch sie variirt von

der porösen Beschaffenheit, welche die normale spongiöse Substanz zeigt, bis fast zu der Dichtigkeit der normalen Corticalsubstanz. Auch das Verhältniss dieser beiden zur Bildung der Lade zusammentretenden Substanzen, der alten und der neuen, ist verschieden, indem manchmal die neue Substanz in leicht zu erkennender Weise an die alte angefügt und deutlich von ihr zu unterscheiden ist, während in andern und jedenfalls den häufigeren Fällen die beiden Substanzen in ihrer ganzen Beschaffenheit einander so genähert und mit einander so verschmolzen sind, dass man sie kaum oder gar nicht zu unterscheiden vermag, und dass man, wie früher bemerkt worden, sogar zweifelhaft sein kann, ob nicht die ganze Lade durch eine Aufblähung und Anschwellung des alten Knochenrestes gebildet worden sei.

Die Dicke der Sequesterlade variirt sehr, sowohl in den verschiedenen Fällen, als auch in den einzelnen Theilen derselben Lade und beträgt bisweilen noch nicht 1 Linie, manchmal bis zu 1 Zoll und darüber. Diese Verschiedenheit in den verschiedenen Fällen hängt jedenfalls von verschiedenen Umständen ab, so davon, ob die oberste Schicht der Rindensubstanz abstirbt oder eine tiefere und ob in letzterem Falle eine mehr oder minder dicke alte Knochenschicht zur Bildung der Lade beiträgt; ferner von dem Grade der Auflockerung, die eine solche alte Knochenschicht erfährt; dann von dem Verlauf, welchen der Krankheitsprocess macht, und da muss ich nach meinen Beobachtungen annehmen, dass, je acuter der Verlauf ist, und je rascher es zur Eiterbildung und zum Aufbruch kommt, desto dicker die Sequesterlade sich darstellt. Hier wird durch die Lebhaftigkeit des Entzündungsprocesses ein reichliches Exsudat gebildet, welches, während es theilweise sofort in eine zum raschen Aufbruch führende Eiterung übergeht, im Uebrigen sich in Knochenmasse umwandelt. Gewöhnlich führt man als Grund für die Dicke der Lade die Dauer des Uebels an, indem man annimmt, dass bis zur Entfernung des Sequesters die Lade sich allmählig verstärkt. Es ist sehr schwierig, im einzelnen Falle darüber eine sichere Beobachtung anzustellen; eine Vergleichung verschiedener Fälle, die ich vorgenommen, bestätigt jene Annahme nicht, indessen

kommt dabei allerdings zur Erwägung, dass, wie vorhin bemerkt, die Dicke der Kapsel noch von andern Umständen als der Dauer des Uebels abhängt. Dass im Beginn der Krankheit die Lade sich mehr und mehr verstärke, soll nicht in Abrede gestellt werden, aber in infinitum lässt sich diese Zunahme nicht zugeben, und wenn man behauptet, dass der fortdauernde Reiz des Sequesters, so lange dieser in der Lade befindlich, einen gewissen Grad von Periostitis unterhält und diese eine die Lade fortgehend verstärkende Exsudation zur Folge habe, so muss ich dem widersprechen, nicht blos deshalb, weil im spätern Verlauf der aufgebrochenen Nekrose die Zufälle der Periostitis durchaus fehlen, weil auch der durch die Lade von dem Periosteum geschiedene Sequester gar nicht auf dieses zu wirken im Stande ist, sondern besonders deshalb, weil ich bei sehr alten Nekrosen sehr dünne Laden und oft viel schwächere als bei noch nicht lange bestandenem Uebel angetroffen habe. So waren bei zwei Nekrosen, welche etwa 1 Jahr bestanden hatten, die Laden 6 und 9 Linien stark (Beobachtung 3 und 16), dagegen betrug in einem Fall, wo das Uebel 2¼ Jahr bestand, die Dicke der Kapsel 1—2 Linien (Beobachtung 21), bei einem 7 Jahr alten zwischen ½ und 5 Linien (s. Beobachtung 5) und bei 17jähriger Dauer 2—4 Linien (Beobachtung 15).

Indication für die Operation.

Wenn man über diesen Gegenstand die betreffenden Schriften befragt, und mehr noch, wenn man sich in der chirurgischen Praxis umsieht, muss man sagen, dass die Operation der Nekrose viel zu selten vorgenommen wird. Es ist mir bekannt, dass gegenwärtig von einer Anzahl Chirurgen die Operation wieder fleissig verrichtet wird, aber dies sind einzelne Ausnahmen und im Allgemeinen wird sie noch immer allzuoft unterlassen. Man rechnet bei der Nekrose auf die Hülfe der Natur und diese ist hier allerdings sehr mächtig, aber man muthet ihr doch in sehr vielen Fällen zu viel zu, indem man das Uebel in der Haupt-

sache sich selbst überlässt; die Beendigung des Leidens wird damit hinausgeschoben, sehr oft auf Jahre, ja selbst gänzlich aufgegeben, und wenn damit der Kranke meistentheils auch nur der Fortdauer gewisser Beschwerden preisgegeben ist, so darf man doch nicht übersehen, dass im Verlaufe der Nekrose auch zu jeder Zeit üblere Zufälle und selbst Gefahren möglich sind und dass man also mit einer zu grossen Sorglosigkeit die Kranken ihrem Schicksal überlässt. Ich muss gestehen, dass ich selbst in meinem Handbuche der Akiurgie die Indication für die Operation der Nekrose nicht mit der gehörigen Schärfe gestellt habe, indem ich sagte, dass man nur dann einschreiten sollte, wenn bei dem Naturheilungsprocess dem Organismus durch den zu bedeutenden Verlust an Säften oder durch den anhaltenden Nichtgebrauch des leidenden Gliedes ein wesentlicher Schade erwachse. In derselben und ähnlicher Weise ist aber die Indication nicht allein auch von Andern gestellt worden, sondern grosse Autoritäten, so v. Walther und Dieffenbach, haben die Anwendung der Operation noch viel mehr eingeschränkt; ja der Letztgenannte ist bis zur gänzlichen Verwerfung derselben, sofern sie in operativer Eröffnung der Sequesterlade besteht, gegangen. Bei manchen von denjenigen, welche die Indication weniger eng stellen, kann man aus den oberflächlichen und vagen Angaben, welche sie über die Ausführung der Operation machen, vermuthen, dass sie die letztere sehr selten oder niemals unternommen haben. Ich selbst habe, das muss ich ebenfalls gestehen, in den frühern Jahren meiner Praxis die Operation allzuselten ausgeübt, indem ich der aufgestellten Indication getreu blieb, einer Operation gegenüber, welche ich, so weit ich von Andern lernte, niemals ausführen gesehen habe und an welche man, da sich für ihre Ausführung genügende Vorschriften gar nicht aufstellen lassen, nicht ohne eine ernsthaftere Entschliessung geht, welche aber, einmal in Angriff genommen, auch in eben jenem Umstande ihren besondern Reiz darbietet und theils hierdurch, theils durch die Erfolge, welche sie erreichen lässt, sich die entschiedene Neigung des Chirurgen zuzuwenden vermag.

Der Natur überlassen kann und muss man die Ablösung

des Sequesters vom Gesunden; wenn neuester Zeit gegen diese wohl ganz allgemein gebilligte Regel gehandelt und nebst dem abgestorbenen der mit ihm noch zusammenhängende gesunde Knochentheil resecirt worden ist, so würde das nur durch ganz ungewöhnliche Verhältnisse sich rechtfertigen. Es ist aber oft sehr schwierig, zu erkennen, ob der Sequester gelöst ist oder nicht, und das Hauptkennzeichen, welches dafür besteht, reicht nicht immer aus, denn der Sequester kann durch seine Lage in der Lade und durch seine Grösse im Verhältniss zur letzteren so fest sitzen, dass er durch die Sonde, ja durch den Finger nicht zum Wanken gebracht wird, wenn diesem auch ein hinreichend freier Zugang gegeben ist, ja dass er sogar bei der Operation nicht sofort beweglich erscheint, wovon sogleich. In diesem Nochfestsitzen des Sequesters wird aber sehr gewöhnlich der Grund gefunden, um die operative Hülfe zurückzuweisen, und es kann auf diesen Grund hin die Operation sehr lange verschoben werden. Dieser Punkt muss um so mehr hervorgehoben werden, weil selbst Freunde der Operation in neuester Zeit die Lehre aufgestellt haben, man solle niemals operiren, so lange der Sequester noch nicht vollkommen beweglich ist (Vidal). Dass der mehr gedämpfte Ton, welchen der Sequester nach seiner Lösung beim Anstossen der metallenen Sonde giebt, nicht maassgebend ist, bedarf nicht des Beweises. Um über das Gelöstsein des Sequesters zu entscheiden, muss man auch andere Umstände berücksichtigen und namentlich die Dauer des Uebels. Die Zeit, in welcher ein abgestorbener Knochen von dem gesunden gelöst wird, ist allerdings verschieden und hängt von der Grösse des Sequesters sowohl, wie von der grösseren oder geringeren Energie ab, welche die Reaction in seinem Umfange besitzt und insofern von der Beschaffenheit des ergriffenen Knochens, dem Alter und der Constitution des Individuums und dem Grade und der Lebhaftigkeit der Entzündung, welche der Nekrose vorherging. Kleine Knochenstücke lösen sich unter Umständen schon in wenigen Tagen. Lockere Knochen lösen sich nach Weidmann schneller, als feste, doch habe ich auch gesehen, dass das entblösste vordere Gelenkende eines Metatar-

salknochens mehr als 3 Monate zu seiner Absonderung gebrauchte. Man hat ein Maximum der Zeit für die Lösung festsetzen wollen, und ein französischer Wundarzt hat als solches 6 Wochen angegeben; aber dies ist nicht richtig, wie sich das aus Fällen erweisen lässt, wo die Nekrotisirung von einer unzweifelhaft erkannten Ursache (einer gewissen mechanischen Einwirkung) abhängt und zugleich der nekrotische Knochen von Anfange an fortwährend zugängig ist. Dies ist der Fall, wenn nach Amputationen der Knochen an der Durchsägungsfläche nekrotisch wird, und da habe ich gesehen, dass bei grosser Ausdehnung dieser Nekrose mehr als zwei volle Monate vor der vollständigen Lösung vergingen, deren Beendigung mit Ungeduld erwartet und daher oft genug untersucht wurde. Auch Entblössungen von Knochen und complicirte Fracturen geben zu solchen Beobachtungen Gelegenheit und schon Hippokrates giebt an, dass er das entblösste Os femoris am 80., die Tibia am 60. Tage sich lösen sah, und wenn bei Fracturen von dem Bruchende der Ring sich in 40 Tagen ganz löse, so sei dies rasch. Weidmann setzt 30—60 Tage für die Ablösung fest, doch dauere sie zuweilen 90 Tage und darüber.

In den gewöhnlichen Fällen von Nekrose ist es übrigens schwierig, einen Terminus a quo zu bestimmen. Will man von dem Beginn der die Nekrose einleitenden Entzündung an rechnen, so macht diese nicht blos einen sehr verschiedenen Decursus von dem acutesten bis zu einem ganz chronischen, sondern ihr Anfang verläuft sich oft so, dass er sich gar nicht fixiren lässt. Oder will man von der Bildung eines Abscesses oder von dem Durchbruch des Eiters nach aussen die Rechnung beginnen? Das Alles unterliegt zu vielen Verschiedenheiten im Verhältniss zur Nekrotisirung und zur Lösung des Sequesters, und die letztere kann beim Aufbruch des Abscesses, ja bei künstlicher Eröffnung desselben schon vollendet sein. Trotz allen diesen Bedenken ist die Dauer des Uebels eine wichtige Rücksicht in der Art, dass man, wenn man eine Nekrose nach $^1/_4$ bis $^1/_2$ jähriger Dauer in Behandlung bekommt, jedesmal die erfolgte Lösung des Sequesters voraussetzen muss und dass

man, wenn man sie durch die gewöhnliche Untersuchung nicht constatiren kann, den Sequester gehörig entblössen und frei machen muss. Wie aber Generale, wenn sie im Kriege eine Recognoscirung des Feindes vornehmen, sich oft von einer Armee begleiten lassen, so muss man auch eine solche Recognoscirungs-Operation gehörig armirt unternehmen, denn es kann zur Feststellung des in Rede stehenden diagnostischen Punktes nothwendig sein, die Kloake der Todtenlade zu erweitern und selbst nachdem dies geschehen, kann der bereits völlig gelöste Sequester noch ganz unbeweglich erscheinen und ein weiteres Vorgehen nothwendig werden, um zur vollen Erkenntniss zu kommen, wie dies der unter der 17. Beobachtung mitgetheilte Fall lehrt; ja wenn man diese Recognoscirungsoperation nicht weit genug fortsetzt, so kann man sich über das Gelöstsein des Sequesters täuschen und die Entfernung desselben unnöthig aufschieben, wie dies bei dem Kranken der 3. Beobachtung jedenfalls geschah.

Nachdem der Sequester gelöst ist, stösst ihn auch die Natur bisweilen aus, und indem man darauf hofft, entschliesst man sich sehr häufig nicht zur Operation; jedoch ist diese Hoffnung bei der eingekapselten Nekrose, um die es sich natürlich hier handelt, in so vielen Fällen vergeblich, dass gerade in diesem Punkte die gewöhnlich für die Operation aufgestellte Indication eine wesentliche Abänderung erleiden muss. Man rechnet hinsichtlich der Ausstossung des Sequesters auf verschiedene Hülfsmittel der Natur. Man glaubt, dass der Sequester von dem ihn umgebenden Eiter chemisch angegriffen und verkleinert werde, ja wohl gänzlich aufgelöst werden könne, und man hat, um über diesen Punkt zur Sicherheit zu kommen, noch in neuester Zeit Versuche angestellt. Es scheint mir, als hätte man diese Versuche sämmtlich entbehren können; um sich zu überzeugen, dass der Eiter solche auflösende Kraft auf den nekrotischen Knochen nicht habe, genügt eine aufmerksame und vorurtheilsfreie Beobachtung. Man darf nur das nekrotisch gewordene Ende eines Amputationsknochenstumpfes betrachten, welches, auch wenn es noch so lange, von Eiter umflossen, in der

Wunde gesteckt hat, niemals etwas von der glatten, scharfkantigen Fläche eingebüsst zeigt, welche es bei dem Durchsägen erhalten hatte, und doch ist es gerade diese Fläche gewesen, welche der Einwirkung des Eiters beständig und vorzugsweise blossgestanden hat. Oder man betrachte eine peripherische Nekrose und man wird auf dieselbe Weise zu derselben Ueberzeugung kommen. In dem Falle von Necrosis tubulata, den ich schon früher veröffentlicht und in der 2. der nachfolgenden Beobachtungen wiederholt habe, hatte der abgestorbene Knochentheil 3 Monate im Eiter gelegen, und seine Oberfläche ist so glatt, wie an einer vollkommen gesunden Tibia; sie ist, so weit sie der Luft blossgelegen, etwas gebräunt, im übrigen Umfange, wo sie also gerade fortwährend der Einwirkung des Eiters und der Granulationen von den anliegenden weichen Theilen ausgesetzt gewesen, ist nicht einmal ihre Farbe verändert. In dem Falle der 8. Beobachtung war die Nekrose eine eingekapselte, der Sequester also dem in der Knochenkapsel abgesonderten Eiter ausgesetzt — wenn man etwa nur diesem und nicht dem von den Weichgebilden abgesonderten Eiter die fragliche Einwirkung sollte zuschreiben wollen — der todte Knochen hatte etwa 2 Jahre hindurch in diesem Eiter gelegen, dennoch zeigt er an seiner Oberfläche vollkommen die Glätte des normalen Knochens, und nur an seinem Umfange haben die Ränder diejenige Rauhigkeit, welche bei der Absonderung einer partiellen Nekrose von dem gesund bleibenden Knochen durch die interstitielle Absorption immer eintreten muss. Ein anderes Beispiel bietet die fast totale Nekrose des Oberschenkels dar, von welcher in der 9. Beobachtung die Rede ist; das Stück ist 6 Zoll lang und bis auf einen schmalen Streifen an der vorderen Seite, der nicht mit abgestorben und daher rauh ist, überall von vollkommen glatter Oberfläche, obgleich dasselbe so lange im Eiter gesteckt hatte, bis die Natur es ohne alle Beihülfe ausstiess. Diese und ähnliche Thatsachen, deren andere im Laufe der Abhandlung (S. 27 ff.) angeführt sind und die es wirklich in Massen giebt, lassen auch nicht den Einwurf zu, welchen man gegen die Versuche gemacht hat, bei denen ein Knochenstück ver-

geblich in eine von ihrem Sequester befreite Knochenlade gelegt wurde und denen man entgegensetzte, dass der Eiter nach ausgestossenem Sequester weniger auflösend sei. Es ist natürlich, dass in den Fällen, welche als Beweise gegen die auflösende Kraft des Eiters anzuführen sind, dieser eine sehr verschiedene Beschaffenheit zeigte, wie sie durch den chronischen, acuten und peracuten Verlauf des Uebels, durch die Besonderheit der Ursachen der Nekrose, durch die Constitution der Kranken und andere Umstände bedingt wird; bei allen diesen Verschiedenheiten fehlt also dem Eiter die auflösende Kraft, und man würde diese nicht bei Eiter, sondern höchstens bei einer chemisch sehr differenten Jauche erwarten können, wie sie jedoch schwerlich bei Nekrose jemals vorkommt, selbst nicht bei dem zur Jauchebildung ganz besonders geneigten Kieferleiden, welches in den Zündholzfabriken beobachtet wird, namentlich nicht auf diejenige Dauer, welche zu einer für den Kliniker irgend in Anschlag zu bringenden Verkleinerung des Nekrotischen jedenfalls nothwendig sein würde.

Auf eine Begünstigung des Austritts des Sequesters durch diese chemische Auflösung und Verkleinerung des letzteren ist also nicht zu rechnen, noch viel weniger auf eine „Maceration des Sequesters", wovon man auch gesprochen und z. B. die Löcher abgeleitet hat, welche man in peripherisch nekrotisirten, dünnen Knochenschichten antrifft und welche theils von gesund zurückgebliebenen Theilen der Knochenrinde, theils von einer vor der Lösung Statt gehabten Resorption einzelner kleiner Knochenparthien herrühren. Wenn man daher in neuester Zeit so häufig von zerfressenen, macerirten, verwitterten Sequestern oder gar von Knochen, welche von den andringenden Granulationen „durchbrochen, zerbröckelt, zersplittert, zernagt und angefressen" sind, liest, so sind das nur allegorische Ausdrücke, welche der heutigen Richtung in der Medicin zu Liebe gebraucht werden. Ebensowenig kann von einer Verkleinerung des Sequesters durch Resorption die Rede sein, denn sie würde bei dem von dem gesunden Knochen bereits abgelösten Knochentheil eine vorgängige Auflösung desselben voraussetzen.

Wie man einerseits eine Verkleinerung des Sequesters hofft, so andererseits eine Vergrösserung der Austrittsöffnung für ihn durch seinen Druck. Dass dieser mechanisch und durch Anregung der Resorption die Fisteln in den weichen Theilen erweitere, ist nicht zu bezweifeln, dass er dasselbe für die Kloake leisten könne, ist nicht geradezu unmöglich, aber ich halte es nicht für erwiesen und höchstens in beschränkter Weise für wahrscheinlich. Um erwiesen zu sein, würden directe Beobachtungen über das Grösserwerden einer Kloake erforderlich sein und zwar positive und nicht nach einer ungefähren Abschätzung gemachte, denn auf die letztere hat eine vorgefasste Meinung allzuvielen Einfluss; ich kenne solche Beobachtungen nicht. Theoretisch betrachtet, würde die Erweiterung voraussetzen, dass der Sequester mit einem Ende bereits in die Kloake eingetreten sei und dicker werdend durch eine treibende Kraft, von der sogleich die Rede sein wird, gegen die Kloake gedrängt wird. Das ist die Bedingung, unter welcher die Erweiterung denkbar ist; sie ist aber durch Voraussetzungen, die nur selten zutreffen, beschränkt. An der Verwirklichung des Vorganges hege ich deshalb noch Zweifel, weil man Gelegenheit hat zu beobachten, dass ein Sequester lange Zeit in seiner Kapsel fest und unverändert eingekeilt liegt und dass der Druck, den er dabei nothwendig auf die Kapsel ausübt, die Resorption in letzterer nicht in der Art anregt, dass er freier und beweglich wird. So hatte in dem Falle der 14. Beobachtung die Nekrose bereits 1 ½ Jahr gedauert und der Sequester lag noch ganz unbeweglich in seiner Lade. Der auf S. 47 angeführte Fall dient zur Bestätigung des Gesagten.

Nun rechnet man noch auf austreibende Kräfte und man hat als solche eine Contraction der Knochenkapsel angeführt. Dass eine solche wirklich Statt finden kann, davon liefert der in der 9. Beobachtung mitgetheilte Fall einen Beweis. Ob sie aber Statt hat, so lange noch der Sequester in der Lade befindlich ist, ob sie noch erfolgen kann, wenn die Lade bereits verknöchert ist, daran kann man mit Grund zweifeln, und wenn dies Alles möglich ist, so wird die Contraction gewiss nicht eine

Austreibung des Sequesters, sondern vielmehr eine Festklemmung desselben zur Folge haben, wenn dieser nicht zufällig schon mit einem Ende durch die Kloake getreten ist und dabei für die Ausstossung eine günstige Form darbietet; auf solche Zufälligkeiten zu rechnen, setzt mehr Neigung zum ärztlichen Gehenlassen als zum Helfen voraus.

Das, was für die Elimination des Sequesters in der Regel allein als wirksame Kraft übrig bleibt, ist die Ansammlung von Eiter hinter dem todten Knochentheil und allenfalls eine üppige Granulation, welche eines seiner Enden gegen eine Kloake hintreibt, und es wird dadurch unzweifelhaft in manchen Fällen die Elimination bewirkt oder wenigstens so eingeleitet, dass sie, ohne einen operativen Angriff auf die Knochenlade zu machen, vollendet werden kann. Dass aber die Wirksamkeit dieser Kraft nicht sehr weit reicht, das liegt theils auf der Hand, theils lehrt es die Erfahrung in überreichem Maasse. Noch viel weniger ist endlich auf gewisse Zufälligkeiten, welche man auch in Anschlag gebracht hat, zu rechnen, wie eine solche Verbiegung der noch weichen Knochenkapsel, wobei der Sequester mit seinem einen Ende nach aussen gelangt, wenn schon dies in isolirten Fällen vorkommt. In sehr vielen Fällen sind übrigens die Kloaken im Verhältniss zum Sequester viel zu klein, um nicht alle austreibenden Kräfte, von welcher Art sie auch seien, unwirksam zu machen.

Diesen Theil des Vorganges bei der Nekrose zu Stande zu bringen und zu beendigen ist die Operation bestimmt, welche man, wie die vorstehenden Betrachtungen beweisen, meistentheils ganz unbegründeter Weise aufschiebt, oder gar unterlässt. Fragt man nach den Gründen dieses Aufschiebens und Unterlassens, so findet man sie in der Grösse des therapeutischen Eingriffes, in der Gefahr des anzuwendenden Heilmittels. Das ist richtig, dass die Operation oft keine unbedeutende ist; es müssen oft dicke Weichgebilde mittelst grosser Incisionen und Ablösungen verwundet werden, und es findet alle Mal eine neue Beschädigung des Knochens Statt, wovon man an diesem neue Nekrotisirung fürchtet. Oft sind aber auch nur dünne Weichgebilde

zu verletzen, z. B. über der Tibia, an der die Nekrose so häufig vorkommt; wo dickere Weichgebilde die Knochen umgeben, kann man durch eine sorgfältige Wahl der Operationsstelle die Grösse der Verwundung vermindern; endlich ist, selbst wo eine grosse und tiefe Wunde unvermeidlich wird, die Reaction auf dieselbe doch gewöhnlich keine gefährliche, deshalb, weil die Wunde eine reine, regelmässige, aussen weit offene ist, welche den Wundsecreten einen freien Abfluss gewährt und welche ganz und gar nicht in Parallele zu stellen ist mit den Verletzungen weicher Theile, mit denen sich zufällige Knochenverletzungen compliciren. Ich habe diese Wunden mit seltenen Ausnahmen in einfachster Weise verlaufen sehen, und wo dies nicht der Fall war, liessen sich die besonderen Zustände derselben doch überall ohne Gefährdung des Lebens oder des Gliedes vorüberführen. Dasselbe gilt von der Knochenverletzung, welche nothwendig Statt hat; allerdings tritt in Folge derselben gewöhnlich eine neue Nekrotisirung ein, sie betrifft aber nur die nächste Umgebung, den Rand der Knochenwunde, endet in kurzer Zeit mit Ablösung dieses Randes und lässt eine leichte Herausnahme desselben durch die hinreichend offene äussere Wunde zu. Man hat Pyämie nach der Operation gefürchtet und die Möglichkeit ihres Vorkommens lässt sich gar nicht bezweifeln; indessen muss ich in Betreff derselben bemerken, 1) dass ich sie nach meinen Operationen niemals habe auftreten sehen; 2) dass die Verhältnisse der Operation sie wenig begünstigen, da für sie, soweit ihre Entstehung von der Wunde und nicht von Einflüssen auf den übrigen Körper (namentlich Lazarethluft) abhängig ist, hauptsächlich die Knochenverletzung in Betracht kommt und diese grösstentheils neugebildete Knochenmasse betrifft, niemals die Marksubstanz und ihre Venen, deren Verletzung bei Amputationen und Resectionen für das Auftreten von Pyämie von vorzüglicher Wichtigkeit erscheint, dass auch keine, die Entstehung der Pyämie begünstigende Verhaltung von Eiter vorhanden ist; 3) dass auch bei Nekrose, ohne sie einer Operation zu unterwerfen, erfahrungsgemäss Pyämie und andere lebensgefährliche Zustände vorkommen können und dass in der raschen Beendi-

gung des Nekrosenprocesses durch die Operation daher ebensowohl ein Mittel zum Schutze gegen derartige Gefahren gefunden werden kann.

Um schliesslich die Indication für die Operation zu formuliren, so ist diese meines Ermessens überall da zu unternehmen, wo der Sequester nach der Untersuchung oder nach der Dauer des Uebels zu urtheilen, sich abgesondert hat, nicht sofort ausgestossen wird, und weder die allgemeinen Verhältnisse des Kranken, noch die localen des Uebels der Operation in dem concreten Falle eine besondere Gefährlichkeit geben. Zu den localen Hinderungsgründen gehört eine solche Lage der Kloake, dass nicht ohne Gefährdung wichtiger Theile zu ihr zu gelangen ist; unter den allgemeinen Umständen, welche der Operation entgegentreten, mache ich diejenigen namhaft, welche die Entstehung von Pyämie begünstigen, also vorzugsweise ungünstige Spitalverhältnisse.

Operation.

In Betreff der Operation werde ich einzelne Punkte hervorheben, zunächst einen sehr äusserlichen, dass dieselbe nehmlich noch nicht die griechische Taufe erhalten hat, denn die Bezeichnungen Nekrotomie und gar Sequestrotomie, sind philologische Verirrungen, da in das Nekrotische, den Sequester zu schneiden, gar nicht Zweck der Operation ist. Auch will ich diese ausdrücklich dahin definiren, dass sie in der Freimachung und Entfernung des gelösten Sequesters besteht, um die Resectionen auszuschliessen, durch welche man mit dem abgestorbenen Knochentheil zugleich den ihm angrenzenden, nicht abgestorbenen fortgenommen hat, eine Operation, welche in Absicht und Ausführung — um von der Berechtigung zu ihr nicht zu reden — ganz verschieden ist von derjenigen, welche man unter Operation der Nekrose zu verstehen gewohnt ist.

Die Operation zeichnet sich dadurch aus, dass sie das heuristische Talent der Chirurgen ganz besonders in Anspruch nimmt; die Verhältnisse der Nekrose sind in den einzelnen

Fällen so verschieden, dass man sich über sie vor und während der Operation genau orientiren und ihnen gemäss das Verfahren in concreto bestimmen muss. Man kann für die Operation der Nekrose nur eine Anzahl allgemeiner Regeln aufstellen, aber es lässt sich von ihr nicht ein Bild entwerfen, sowie von der Staaroperation, dem Steinschnitt u. A.; man kann, wenn es sich um ihre Ausführung im Detail handelt, nur auf Bilder concreter Operationen verweisen, und ich gebe in den nachfolgenden Beobachtungen eine Anzahl solcher concreter Darstellungen der Operation.

Der erste Gegenstand bei der Operation, welcher oft die reiflichste Ueberlegung erfordert, ist die Stelle, wo man einschneiden und auf den Knochen eindringen will. Die Rücksichten, welche man dabei zu nehmen hat, sind bekannt; die hauptsächlichste ist die, dass man Theilen ausweicht, deren Verletzung nachtheilig oder gefährlich werden könnte. Die Nekrose der Tibia, die besonders häufig Gegenstand der Operation ist, bietet in dieser Hinsicht selten Schwierigkeiten dar, doch kann sie so gelegen sein, dass von der vorderen Fläche des Schienbeins nicht zu ihr zu gelangen ist. In der 13. Beobachtung ist ein Fall mitgetheilt, wo die Nekrose die innere Kante und den angrenzenden Theil der hinteren Fläche der Tibia betraf, nach vorn durch eine unvollkommene Lade gedeckt und zwischen dieser und den an der hinteren Seite der Tibia befindlichen Muskeln eingeschlossen war, so dass der Einschnitt zwischen der Wade und dem inneren Rande des Knochens gemacht werden musste. Am Oberschenkel, wo ich die Operation ziemlich gleich oft wie an der Tibia zu machen gehabt habe, ist die Sache schwieriger, vorzugsweise wegen der grossen Gefässe und Nerven. Man wird hier womöglich die äussere Seite des Gliedes, am vorderen Rande des Biceps oder noch weiter vor, zum Einschnitt wählen, aber bisweilen münden die Kloaken und die zu ihnen führenden Fisteln nur an der hinteren oder inneren Schenkelseite; in solchem Fall kann manchmal eine früher bestandene, jetzt geschlossene Fistel an der äusseren Seite, wenn man hinter ihr eine Kloake anzunehmen berechtigt ist, zum Angriffspunkte gewählt werden, wie das in der 14. Beobachtung

geschah. Man kann aber auch an der inneren Seite des Gliedes einzuschneiden genöthigt sein, und dann muss man freilich sehr sorgfältig den Lauf der Arteria cruralis ermitteln und diese gegen Verletzung schützen. Die 15. Beobachtung enthält die Geschichte eines Falles, wo ich, um auf den Knochen einzudringen, dicht vor der Arterie die weichen Theile zu spalten genöthigt war. An der hinteren Seite des Gliedes kommt ausser den in der Kniekehle gelegenen grossen Gefässen der Nervus ischiadicus zur Berücksichtigung; ausserdem ist hier die Operation, je höher am Schenkel sie verrichtet werden soll, wegen der Dicke der Musculatur desto schwieriger, und es können diese Umstände uns zwingen, von der Vollendung einer begonnenen Operation abzustehen. So verhielt es sich bei einem Burschen, der über der Mitte des Oberschenkels an dessen hinterer Seite eine in ansehnlicher Tiefe auf den nekrotischen Knochen führende Fistel hatte, von deren Erweiterung bis zum Knochen hin ich wegen der Gefahr, den genannten Nerven zu verletzen, abstehen musste.

Zur Entblössung des Knochens ist in der Regel eine blosse Spaltung, keine Wegnahme der bedeckenden Theile erforderlich, mag jene mittelst eines geraden oder gebogenen oder kreuzförmigen Einschnittes gemacht werden müssen. Diese Incision muss bis auf die Knochensubstanz selbst, also durch die Beinhaut dringen, und nun gebraucht man zur Freilegung des Knochens fast nur noch den Scalpellstiel, denn die Beinhaut hängt mit der neugebildeten Knochenmasse, welche die Sequesterlade bildet oder bilden hilft, so locker zusammen, dass sie sich leicht abschieben lässt, und nur beihülfsweise wird die Klinge nöthig, namentlich am Rande der Kloaken, wo die Beinhaut in Folge des Eiterungsprocesses eine innigere Verbindung mit dem Knochen hat. Auf dieses Verfahren lege ich einen besonderen Werth. Man hat bei dem Gebrauch der Messerklinge der unregelmässigen Oberfläche der Lade gegenüber eine Verletzung der Beinhaut zu besorgen; jenes Verfahren erleichtert dagegen die Operation, das Periost bleibt in seiner natürlichen Verbindung mit den überliegenden Weichgebilden, behält daher seine Gefässe, stirbt nicht ab und bleibt zur Knochenreproduction fähig, wofür es, was man

auch neuester Zeit darüber gesagt haben mag, doch der geeignetste Theil ist, wenn auch Knochenneubildung von andern Theilen ausgehen kann.

Nachdem der Knochen an der Stelle der zur Operation geeigneten Kloake gehörig entblösst ist, folgt zunächst wieder ein Act reiflicher Prüfung und Erwägung über die Ausziehbarkeit des Sequesters und die eventuelle Erweiterung der Kloake. In Betreff des ersteren Punktes muss ich es hier nochmals hervorheben, dass der Sequester bei der Untersuchung in der Kloake, trotzdem er vollständig gelöst ist, anscheinend ganz fest sitzen kann, dass man sich also hierdurch nicht ohne Weiteres von der Fortsetzung der Operation abhalten lassen darf, und dass auch nach weiterer Eröffnung der Lade der Sequester sich noch ganz unbeweglich zeigen kann, wofür ich die Beispiele schon früher angeführt habe. Man muss daher durch umsichtiges Sondiren des Zwischenraums zwischen dem Sequester und der Lade und durch Ermittelung der an der innern Fläche der Lade etwa vorhandenen Vorsprünge zur Entscheidung zu kommen suchen und, wo diese zweifelhaft ist, die Operation lieber noch weiter fortsetzen, indem dadurch selbst in dem Fall, dass der Sequester noch nicht ganz gelöst sein sollte, dessen spätere Entfernung ohne abermaligen operativen Eingriff in den Knochen ermöglicht wird. Man muss auch im Sinne haben, dass die eingeschlossene Nekrose zugleich eine einschliessende sein kann, und man wird dies daran erkennen, dass der Sequester beweglich, verschieb- und drehbar und von allen äussern Hindernissen frei gemacht ist, und doch nicht herausgenommen werden kann.

An welcher Stelle, nach welcher Richtung und in welchem Umfange die Eröffnung der Sequesterlade vorgenommen werden soll, ergiebt sich manchmal leicht aus dem, auch wohl in verschiedenen Kloaken wahrnehmbaren Sequester und aus dem Verhältnisse, welches zwei oder mehrere zugleich entblösste Kloaken zu einander zeigen. Hierbei, wie auch schon bei der Bestimmung des ersten Schnitts durch die weichen Theile hat man sein Augenmerk zugleich auf etwa vorhandene blinde Kloaken zu richten, welche die Operation sehr vereinfachen können und von

deren Erkenntniss schon früher die Rede war. In andern Fällen ist die Entscheidung über das in Rede stehende Vorgehen schwierig, und man muss Behufs derselben mittelst gebogener silberner und mittelst elastischer Sonden (elastischer Bougies), die man durch die Kloaken zwischen dem Sequester und der Ladenwand einschiebt, nicht blos die Richtung, in welcher die Lade fortgeht, sondern auch ihre Weite und die Dicke ihrer Wandung zu ermitteln suchen, um diese möglichst an ihrem dünnsten Theile anzugreifen und zu vermeiden, dass man nicht mit dem Trepan oder einer andern Säge über ihre Höhle hinaus in deren Seitenwand eingreift, wo man, statt in die Höhle, nur immer tiefer in die Substanz des umhüllenden Knochens eindringt.

Zu der Erweiterung der Kloaken und Eröffnung der Sequesterlade sind im Allgemeinen die zweckmässigsten Werkzeuge: die Charrièresche Rädersäge und die Resectionsscheere, welche ich in meinen Beiträgen zur praktischen Chirurgie (Berlin, 1848, S. 130, 131, Taf. 4, Fig. 1, 2, 3) beschrieben und abgebildet habe. Letztere muss man doppelt haben, eine, welche das schneidende Blatt rechts, die andere, welche es links hat. Sie dient zum Wegnehmen von Brücken, welche nicht lang und nicht allzudick sind, zur Resection von Ecken, wie sie an Kloaken bleiben, wenn man dicht an solche und bis in sie hinein den Trepan angesetzt hat. Man bringt das schmale stumpfe Blatt der Scheere unter die zu trennende Knochenparthie und lässt das scharfe dagegen wirken. Die Charrièresche Rädersäge (scie à molettes) ist für längere Schnitte, sowie bei dickern Knochentheilen das brauchbarste Werkzeug und übertrifft sehr das Heinesche Osteotom. Sie ist viel leichter als dieses zu handhaben und dringt durch den Knochen rasch hindurch, durch lockern, wie man ihn in den Laden nekrotischer Knochen gewöhnlich antrifft, fast wie das Messer durchs Fleisch, indem ihr Sägerand ganz schmal und fein ist, wogegen die Kette des Osteotoms mit ihrem breiten, flächenartigen Sägerand viel mehr, auf das ganze Instrument rückwirkend, dieses fortzuschieben, als in den Knochen einzudringen geeignet ist, und das Instrument daher zu seiner Handhabung eine viel grössere Uebung und Ge-

wandtheit, ausserdem aber noch besondere Stützstäbe, Haken u. s. w. bedarf. Die Rädersäge ist ein viel einfacheres Werkzeug, sehr viel weniger zerbrechlich, als das Osteotom, und zu viel billigerem Preise zu haben; sie kostet mit Einschluss des zu ihr von Charrière hinzugefügten Trepans 30—40 Thaler. Die beiden Sägescheiben, welche zu dem Instrument gegeben werden, vermögen 3—5 Linien einzudringen; da dies nicht immer hinreicht, um die manchmal sehr dicke Sequesterlade zu durchdringen, so habe ich 2 Sägescheiben mehr, welche 8 und 10 Linien einzudringen geeignet sind. Die Trepankrone des Instruments vermag ebenfalls einen 10 Linien dicken Knochen zu durchdringen. Auf Grund eigener Erfahrung in der Anwendung beider Instrumente, des Osteotoms und der Rädersäge, empfehle ich letztere meinen Fachgenossen eindringlich. Ein Blick auf die, beiden Werkzeugen gemeinschaftlichen Eigenthümlichkeiten macht es unnöthig, auszuführen, dass man mit beiden gleichmässig Knochenschnitte in beliebiger, gebogener und gerader Richtung zu führen im Stande ist. Die in der 6. Beobachtung erzählte Operationsgeschichte und andere bieten Belege für das eben Gesagte. — Durch diese Instrumente wird übrigens der Gebrauch anderer nicht ausgeschlossen, und namentlich ist der mit der bekannten Vorsicht angewandte Meissel und Hammer nicht allein oft sehr förderlich, sondern auch unschädlich.

Es ist eine bekannte und richtige Vorschrift, dass die Herausnahme des Sequesters aus der Lade mit Schonung und Vorsicht geschehen muss, um nicht durch Beschädigung der Lade an ihrer innern Seite hier eine neue Nekrotisirung zu veranlassen, welche von der bei der Erweiterung der Kloake Statt habenden Verletzung der Lade und der danach in deren Oeffnung gewöhnlich eintretenden Nekrose sich des Sitzes und der Zugänglichkeit wegen sehr unterscheiden würde. Eben deshalb ist die Zertrümmerung des Sequesters innerhalb der Lade im Allgemeinen nicht rathsam, indessen kommen doch Fälle vor, wo dieselbe nicht vermieden werden kann, indem der Sequester durch seine Form oder Grösse eine allzubeträchtliche Excision aus der Lade bedingen würde. In solchen Fällen habe ich mit

Nutzen von der Luërschen Beisszange Gebrauch gemacht, mit welcher der nöthigenfalls an einer Stelle mit einer Kornzange fixirte Sequester allmählig durchbissen werden kann.

Bei der einschliessenden Nekrose ist allemal eine Zertheilung des Sequesters Behufs seiner Herausnahme nothwendig. In dem früher von mir mitgetheilten Fall von derartiger, nicht eingekapselter Nekrose (s. d. 2. Beobachtung) durchsägte ich mittelst der Kettensäge den Sequester der Quere nach in seiner Mitte und mit ihm den eingeschlossenen, nicht abgestorbenen Knochentheil, indessen wenn ich auch damit den Zweck der Herausnahme leicht erreichte, so würde doch, wie ich mich schon früher darüber ausgesprochen, eine Discision des Sequesters für sich allein zweckmässiger sein, um die Continuität des nicht abgestorbenen Knochens unverletzt zu erhalten. Ist die einschliessende Nekrose zugleich eine eingekapselte, so würde die gleichzeitige Durchschneidung des eingeschlossenen, nicht abgestorbenen Knochentheils wohl unbedenklich sein, da durch die äussere Sequesterlade hier die Continuität des ganzen Knochens erhalten wird; aber erstens ist es zu bezweifeln, ob eine solche quere Durchsägung, selbst mittelst der Kettensäge, hier der räumlichen Verhältnisse wegen ausführbar ist, zweitens würde dieselbe die Extraction der beiden Sequesterhälften um deswillen noch nicht ermöglichen, weil sie bei unverändert erhaltener Continuität des Gliedes nicht so bewegt werden können, um aneinander vorbei zu gleiten. Die Art, wie die Zerstückelung des Sequesters in solchem Fall in erfolgreicher Weise zu bewirken ist, muss sich aus den concreten Umständen ergeben; in dem einzigen Fall, wo ich eine einschliessende und zugleich eingeschlossene Nekrose operirte, wurde die Herausnahme des Sequesters dadurch, dass dieser eine nicht ganz vollkommene Röhre bildete, erleichtert und durch eine zufällig in ihm entstandene Bruchspalte ermöglicht.

Die Blutung während der Operation kann stark sein, abgesehen von der Verletzung grösserer Gefässe in den den Knochen bedeckenden Theilen. Es ist bekannt, wie leicht und wie reichlich ein Bluterguss oft schon beim Sondiren der von Nekrose abhängigen Fisteln Statt hat, und diese Blutungen vor der

Operation können erheblich werden, indem sie auch ohne Sondiren eintreten. Sie gehen aus von der Granulation, welche sich in der Fistel, der Kloake und an der ganzen innern Fläche der Sequesterlade vorfindet, sie hängen also in ihrer Stärke von der Ausdehnung der bezeichneten granulirenden Fläche und von der mehr oder minder fungösen Beschaffenheit der Granulation ab, ausserdem aber stehen sie unverkennbar unter dem Einflusse constitutioneller Verhältnisse, und allgemeine Atonie, sowie eine fehlerhafte Blutbeschaffenheit bedingen, wie bei allen andern Blutungen, so auch bei dieser, eine grössere Heftigkeit. Unter solchen Umständen ist auch die übrige Secretion der Fisteln reichlicher, und schlechter und dieser doppelte starke Säfteverlust wirkt wiederum nachtheilig auf die Constitution zurück. In der 16. Beobachtung ist ein hierher gehöriger Fall erzählt und einen ebensolchen enthält die 6. Beobachtung; in beiden wirkte der innerliche Gebrauch von roborirenden Mitteln, namentlich Eisen, und der örtliche von Adstringentien vortheilhaft. Dass unter solchen Umständen die Blutung bei der Operation stark sei, ist natürlich; es kommt dies aber auch vor, wo vor der Operation eine solche Neigung zu Blutungen nicht bemerkt wurde und es quillt während der Operation am Knochen selbst ein reichliches, hellrothes, rasch gerinnendes Blut hervor. Dies kommt oft aus dem Knochen selbst, welcher als neugebildeter, lockerer mit reichlichen Gefässen versehen ist, die sich wegen ihres Zusammenhanges mit ihm nicht zurück- und zusammenziehen können. Gegen diese Blutungen reicht, auch wenn sie stark sind, nebst kaltem Wasser die Bedeckung der blutenden Fläche mit trockner Charpie und im schlimmern Fall das Andrücken von Feuerschwamm hin; wenigstens habe ich stärkere Mittel nicht nöthig gehabt.

Für die Nachbehandlung muss Einfachheit der oberste Grundsatz sein, und bei Festhaltung desselben habe ich sehr glückliche Resultate gehabt. Die Wunde wird, soweit sie nicht zur nachherigen Entleerung von Eiter und Knochenexfoliationen offen erhalten werden muss, durch Heftpflaster, auch wohl durch blutige Hefte vereinigt, im Uebrigen aber mit einfacher Charpie

bedeckt; geht sie durch dickere Weichgebilde hindurch, so ist es rathsam, durch sie bis an oder in die Höhle des Knochens einen Leinwandstreifen zu legen, welcher ihr Zusammenkleben in der Tiefe verhindert. Kalte Umschläge, unmittelbar nach der Operation, jedoch nur so lange, als zu vollständiger Hemmung der Blutung nothwendig ist, dann um die Zeit der eintretenden Eiterung lauwarme Fomentationen und bei eingetretener Eiterung ein täglich 1—2 Mal erneuerter Verband mit trockener Charpie oder einfachem Fett, endlich in der spätern Zeit Verbandmittel, welche die Granulation befördern, — darin hat im Allgemeinen die Nachbehandlung bestanden. In intensiverer Weise und längere Zeit die Kälte anzuwenden, habe ich mich nicht veranlasst gefunden und doch die von Manchen gefürchteten heftigen Nachblutungen, Entzündungen, Phlebitis und Pyämie nicht beobachtet. Sehr gewöhnlich zeigt bei eintretender Eiterung die Wunde eine unreine Beschaffenheit und liefert ein jauchiges, übelriechendes, reichliches Secret; auch dieser Zustand geht bei jenem einfachen Verfahren rasch vorüber und macht einer guten Granulation und Secretion Platz; nur in einem Falle fand dies nicht Statt, vielmehr bildete sich der Zustand bei einem übrigens gesunden und ziemlich kräftigen Menschen (dem S. 27 erwähnten) zu einer wirklich putriden Beschaffenheit der ganzen Wunde aus und machte die Anwendung von stärkern erregenden Mitteln nothwendig, durch welche auch eine gute Beschaffenheit der Wunde wieder herbeigeführt wurde. — Die Zeit während der Heilung der Wunde benutzt man zur Beseitigung der nicht selten vorkommenden Sehnencontracturen, welche den bekannten Mitteln rasch zu weichen pflegen.

Die Heilung der Wunde erfolgt in manchen Fällen rasch und vollständig, in andern bleibt die Schliessung der Wunde, resp. Fistel, lange Zeit selbst gänzlich aus. Dabei hat man natürlich zunächst daran zu denken, ob noch ein nekrotischer Knochen zurückgeblieben oder ein Recidiv der Nekrose eingetreten ist. Das Letztere scheint selten vorzukommen; ich habe nur einen Fall davon gehabt, — er ist in der 14. Beobachtung enthalten, — wo das Innere der Sequesterlade theilweise abstarb,

und an dem Recidiv, wenn auch eine mangelhafte Eiterentleerung einigen Antheil haben mochte, doch wohl eine allgemeine Ursache die Hauptschuld trug. Auch in dem allgemeinen Körperzustande, wenn dadurch auch nicht ein Recidiv der Nekrose bedingt wird, kann Ursache gegeben sein, weshalb die Fistel nicht heilt, und so dürfte es sich in der 6. Beobachtung verhalten haben.

Meistens sind jedoch solche besondere Ursachen für das Ausbleiben der völligen Schliessung der Wunden und Fisteln nicht vorhanden und man muss den Grund dafür in dem eigenthümlichen Verhältniss dieser Fisteln zur Sequesterlade suchen. Wo die Wunde heilt, geschieht dies, indem sich die Lade vollständig, auch die Wunde mit Granulationen füllt und diese äusserlich übernarben, was immer mit einer starken Einziehung der ehemaligen Wund- oder Fistelstelle verbunden ist. Bisweilen erfolgt die Anfüllung der Lade mit Granulationen gar nicht oder nicht in dauernder Weise, und dann entsteht die Knochenhöhlenfistel, von welcher nachher die Rede sein wird. In andern Fällen füllt sich die Lade zwar mit Fleischwärzchen, aber nicht vollständig, die Eiterabsonderung vermindert sich, der Fistelgang zieht sich eng zusammen und seine Mündung zieht sich stark einwärts, und so bleibt ein Gang nach der Knochenhöhle hinein übrig, auch, wenn 2 gegenüber liegende Fisteln vorhanden sind, wohl durch diese hindurch, wie in der 8. Beobachtung, welcher Gang sehr wenig dünnes Secret liefert. In noch andern Fällen wird die Lade vollständig angefüllt und die Fistel heilt, aber ihre Mündung zieht sich dabei tief ein und zugleich eng zusammen und die Narbe derselben nimmt, indem sie der Luft und andern äussern Einflüssen entzogen ist, nicht die gewöhnliche feste Beschaffenheit an, sie wird nicht mit Epidermis überkleidet, sie nimmt nicht eine der Cutis ähnliche, sondern eine schleimhäutige Beschaffenheit an, bei welcher sie sehr wenig Feuchtigkeit absondert, in analoger Weise, wie die äussere Haut in Falten, deren Flächen sich berühren, ihre Oberhaut verliert, und wie man annimmt, dass die Haut, an die Stelle von Schleimhaut versetzt, eine dieser ähnliche Beschaffenheit bekommt. So ver-

hielt es sich in der 16. Beobachtung. Zwischen diesem Zustande der Heilung und dem zunächst vorher erwähnten der Nichtheilung weist die Beobachtung Uebergänge nach, wie denn auch der letztbeschriebene Zustand von dem eigentlichen Fistelzustande nosologisch sich nicht scharf abgrenzen lässt.

Alle diese Fisteln, welche weder in noch vorhandener Nekrose oder in einem Allgemeinleiden begründet sind, noch zu den eigentlichen Knochenhöhlenfisteln gehören, sind weder störend für die Function des Gliedes, noch mit Schmerzen, noch mit einer irgend erheblichen Secretion verbunden, mit einem Worte, sie sind von so geringfügiger Art, dass man die Fälle, in denen sie zurückbleiben, als geheilte betrachten darf, als solche, wo man bei der Nekrose durch die Operation seinen Zweck in hinreichendem Maasse erreicht hat.

Von welchen Umständen es übrigens abhängt, ob die Heilung ganz vollständig oder unter Zurückbleiben dieser unbedeutenden Fisteln erfolgte, darüber habe ich aus einer Zusammenstellung von Beobachtungen nichts zu ermitteln vermocht. Die Dauer des Knochenleidens scheint keinen Einfluss darauf zu haben; so entfernte ich bei einem jungen, kräftigen Menschen, bei dem schon früher mehrere Sequester theils spontan abgegangen, theils künstlich entnommen waren, die beiden letzten grossen Reste (der eine von 4 Zoll Länge und 1 ½ Zoll Breite) einer eingekapselten Nekrose des Oberschenkels, nachdem diese etwa 8 Jahre bestanden hatte, und die für diesen Zweck mit dem Messer erweiterte Fistel heilte zwar langsam, aber vollständig aus; dagegen blieb in dem Fall der 3. Beobachtung, wo die Nekrose etwas über 1 Jahr bestanden, eine Fistel der angegebenen Art zurück. Wie mit der Dauer, so verhält es sich mit der Grösse der Nekrose. In dem S. 27 erwähnten Fall wurde ein grosser und lange bestandener Sequester entnommen und der Erfolg der Operation war ein ganz vollkommener, wogegen in dem Fall, welcher in der 16. Beobachtung mitgetheilt ist, ein sehr kleiner Sequester nach einjähriger Dauer des Uebels eine Fistel zur Folge hatte, welche zwar sehr unbedeutend, aber doch nach 3 Jahren noch nicht ausgeheilt war.

Uebel, welche nach der Nekrose zurückbleiben.

Eine unwillkommene Erscheinung nach der Nekrose ist das Zurückbleiben von Fisteln, welche nach vollständiger Beseitigung der Nekrose ihren Grund darin haben, dass sich die Höhle, in welcher der abgestorbene Knochen lag, nicht mit verknöchernden Granulationen anfüllt und schliesst, sondern nach mehrerer oder minderer Verkleinerung an ihrer innern Fläche sich nur mit einer weichen, fortan secernirenden Decke bekleidet, welche aus den früher vorhanden gewesenen Granulationen hervorgeht, sowie sich in einem eiternden Kanal eine Fistelmembran bildet. Ich nenne diese Fisteln Knochenhöhlenfisteln; Chassaignac, der Einzige, welcher meines Wissens diesen Gegenstand besprochen hat, nennt sie weniger bezeichnend interstitielle Knochenfisteln und betrachtet sie weniger in Bezug auf Nekrose, als auf andere Zustände, aus denen sie ebenfalls hervorgehen können, z. B. complicirte Fracturen, wonach er sie am Schienbein beobachtete. Es scheinen jedoch diese Knochenhöhlenfisteln am häufigsten die Folge von Nekrose zu sein und sie kommen nicht blos nach der Operation derselben vor, sondern auch nach spontaner Entfernung des Sequesters, wovon ich hier eine Beobachtung sogleich beifüge.

Am 22. August 1853 verstarb in der Klinik ein 50jähriger Mann (Gottlieb K....s aus Grösch), welcher 8 Tage vorher wegen einer mit ausgedehnter Verjauchung des Zellgewebes am Oberschenkel verbundenen acuten Entzündung des rechten Kniegelenks aufgenommen worden war. Derselbe hatte in seinem 16. Jahre den rechten Oberschenkel gebrochen, ausserdem war bei ihm — wann und wie und ob etwa in Verbindung oder Folge dieser Fractur, konnte er nicht angeben — eine Fistelöffnung dicht über dem Condylus internus femoris derselben Seite entstanden, welche seit langen Jahren immer etwas abgesondert hatte. Endlich war derselbe Oberschenkel verkrümmt und das Glied um mehr als 1 Zoll verkürzt, wovon jedoch der Mensch niemals Notiz genommen hatte. Das war Alles, was sich von der Anamnese ermitteln liess. Vor 6 Wochen war plötzlich unter heftigen

Fieberzufällen der Schenkel geschwollen und roth geworden und dann an der vordern Seite von selbst aufgebrochen. Die Verjauchung an demselben erstreckte sich bis in die Nähe der Weiche, das Kniegelenk war sehr schmerzhaft und beim Verschieben der Kniescheibe war deutliche Crepitation wahrzunehmen; die Fistel an der inneren Seite des Oberschenkels liess ohne Schwierigkeit eine Sonde bis in den Knochen eindringen, in welchem eine entblösste, rauhe Stelle gefühlt wurde. Während des Aufenthalts in der Klinik nahm bei dem Kranken die ausserordentliche Erschöpfung und das Fieber zu, und an den letzten drei Tagen traten leichte, unregelmässige Frostanfälle auf; ein vorzugsweises Leiden irgend eines inneren Organs zeigte sich nicht. Auch bei der Section wurden in diesen Theilen keine frischen Veränderungen angetroffen, nur in den grösseren Venen hier und da weiche fibrinöse Gerinnsel.

Im Uebrigen hebe ich von dem Sectionsbefund hier nur den Zustand des rechten Schenkelknochens (ausser dem Kniegelenk) hervor. Dieser hat in seinen unteren zwei Drittheilen eine bogenförmige Krümmung, welche auf der Grenze des unteren und mittleren Drittheils eine stumpfeckige Beschaffenheit zeigt; an eben dieser Stelle befindet sich eine, ein Zickzack bildende ungleiche Linie, und man kann annehmen, dass hier früher die Fractur vorhanden gewesen ist. Der gebogene Theil des Knochens ist bis zu den Condylen herunter zugleich verdickt und diese Verdickung ist zum geringen Theil durch osteophytische Auflagerungen bewirkt, zum bei weitem grösseren rührt sie einmal von einer beträchtlichen Verdickung der Corticalsubstanz, zweitens von einer hohlen Auftreibung des Knochens her. Dies Letztere ist an der unteren Hälfte des Schenkels der Fall, in der sich also eine Höhle befindet. Diese ist 4 Zoll lang und 1 — 1 ¼ Zoll weit, demnach gerade dem normalen Dickdurchmesser des Schenkelknochens entsprechend, ihre Wandungen sind von sehr verschiedener Dicke und an der hinteren Seite von einer grossen, unregelmässigen Oeffnung, an anderen Stellen von kleinen, ovalen, offenbar ehemaligen Kloaken, durchbrochen. Durch die grosse Oeffnung führt die an der inneren Schenkel-

seite bestandene alte Fistel in die Knochenhöhle, welche an der inneren Seite eine weiche, membranartige Auskleidung hat, unter der sich an einzelnen Stellen, namentlich am oberen und unteren Ende, eine sehr lockere, zum Theil äusserst zarte, in einem feinen, mit Kalkpartikeln nur gleichsam durchsäeten Gewebe bestehende Knochenmasse auf die Höhlenwandung aufgelagert fand. Solche Kalkpartikeln sieht man auch in der auskleidenden Membran, stellenweise reichlicher ausgestreut. An zwei umschriebenen Stellen ist jene Knochenmasse entblösst, schwärzlich verfärbt und zugleich fester, als meistens an den anderen Stellen; die eine dieser Stellen ist durch eine Schicht Granulationen theilweise von der Höhlenwand abgesondert, also in der Ablösung begriffen.

Obgleich in diesem Falle der Abgang eines nekrotischen Knochentheiles nicht nachzuweisen ist, so lässt die Betrachtung des Präparats gar keinen Zweifel darüber, dass hier eine eingeschlossene Nekrose vorhanden gewesen ist, deren etwaiger Zusammenhang mit der früher Statt gehabten Fractur auch dahin gestellt bleiben muss. Der Sequester muss zu einer Zeit abgegangen sein, wo seine Lade noch weich gewesen ist, und so hat sich diese verbogen; sie ist dann ossificirt, auch hat ein Anfang von Knochenbildung in ihrer Höhle Statt gehabt, aber die letztere ist damit nicht ausgefüllt worden, sondern hat sich mit einer sogenannten Fistelmembran überkleidet und zur Fortdauer der am Schenkel bestehenden Fistel Veranlassung gegeben. Während der Entzündung und Vereiterung, welche bei dem Menschen in der letzten Zeit seines Lebens an dem leidenden Schenkel Statt hatte, ist das Innere der Knochenhöhle in der Art mit ergriffen worden, dass die neugebildete Knochenmasse an zwei Stellen cariös wurde und die eine dieser cariösen Parthien sich abzustossen im Begriff stand.

Ein sehr deutliches Beispiel von einer nach der Operation der Nekrose zurückbleibenden Fistel bietet der in der 17. Beobachtung erzählte Fall dar; aber auch in anderen von meinen Operationsfällen kann angenommen werden, dass dies Uebel, was freilich mit anderen nach der Operation zurückbleibenden Fisteln

in der S. 71 besprochenen Weise in allmähligen Uebergängen zusammengrenzt, zurückgeblieben sei; so in dem Falle der 8. Beobachtung. Es ist in Betreff dieser Fisteln zu berücksichtigen, dass sie erstens sehr nahe zusammengrenzen mit den Fisteln, welche ihren Grund in einer von ihrem Sequester zwar befreiten, sich nunmehr mit Granulationen füllenden, jedoch noch nicht geschlossenen Kapselhöhle haben, denn oft füllen sich diese Höhlen sehr allmählig und schliessen sich sehr spät, so dass man aus der Dauer des Zustandes nur bedingt eine Bestimmung hernehmen kann. Auch aus der Grösse der im Knochen noch bestehenden Höhle lässt sich nichts bestimmen, denn manchmal füllt sich die Kapsel bis auf einen gewissen, nur kleinen Raum, dieser besteht aber als secernirender fort und erhält die Fistel offen. Der Uebergang der granulirenden und eiternden Kapseln in die eigentlichen Knochenhöhlenfisteln ist natürlich ein fliessender, wie sich das ähnlich mit Eiterkanälen und Fistelgängen verhält, welche nur in weichen Theilen haften; theoretisch lassen sich nun zwar die Zustände von einander dadurch abgrenzen, dass bei der eigentlichen Fistel die Knochenhöhle nicht mehr mit eiternden Granulationen, sondern mit einer wenig secernirenden, glatten, weichen Decke ausgekleidet ist, praktisch wird aber der Unterschied immer nur relativ sein, je nach der Menge des Secrets, um so mehr, als eine directe Wahrnehmung der die Knochenhöhle auskleidenden weichen Theile in der Regel nicht möglich ist.

Zweitens kann der Anschein einer Knochenhöhlenfistel dadurch entstehen, dass aus einer Knochenkapsel ein Sequester entfernt, aber ein anderer noch zurückgeblieben ist, und dieser sich der Wahrnehmung entzieht. Das ist eine bekannte Sache, dass die Entdeckung des Sequesters mittelst des Gefühls bei engen, gewundenen Fisteln oft sehr schwierig ist, aber auch bei erweiterter Fistel und geöffneter Knochenkapsel kann nach Herausnahme des zur Operation veranlassenden Sequesters die Entdeckung eines noch vorhandenen grosse Schwierigkeiten haben, wie das der Fall der 15. Beobachtung lehrt, und es ist also die fälschliche Annahme einer Knochenhöhlenfistel sehr wohl denkbar.

In dieser Hinsicht ist freilich Folgendes zu bemerken: Wenn sich bei der Operation die Kapselhöhle ausser Verhältniss zu dem bereits herausgenommenen Sequester weithin erstreckt, so kann man das Vorhandensein eines zweiten, in der Tiefe sitzenden Sequesters wohl immer annehmen, denn die Kapselhöhle steht in ihrer Grösse und Form in einem ziemlich genauen Verhältniss zur Grösse und Form des Sequesters und ist an seinen Enden immer durch einen knöchernen Pfropf geschlossen; wo diese Schliessung über der Stelle, wo der Sequester endet, fehlt, muss man an einen zweiten Sequester in derselben Höhle denken. Ferner, nachdem der Sequester bereits längere Zeit entfernt ist, bleibt bei noch vorhandenem zweiten Sequester die Secretion eitrig und stark, die Fistelmündung zeigt die bekannten fungösen Excrescenzen, das Sondiren giebt leicht zu Blutungen Veranlassung, der Kranke hat wohl auch noch öfters Schmerzen im Gliede, die entweder von entzündlicher Reizung des Periosteums abhängig sind und beim Druck auf den Knochen zunehmen oder sich scheinbar wie rheumatische verhalten, Zufälle, welche alle bei der Knochenhöhlenfistel nicht vorhanden sind, uns gegen Irrthum schützen und zu einer genauern Untersuchung, nöthigenfalls zu einer Recognoscirungsoperation veranlassen müssen.

Unter welchen Bedingungen entstehen Knochenhöhlenfisteln? Um empirisch darauf zu antworten, fehlt es doch noch sehr an Erfahrungen. Geht man von einer Betrachtung des Processes aus, durch welchen sich die Knochenkapsel nach Entfernung ihres Sequesters schliesst, so kann man zunächst an constitutionelle Ursachen denken, an Dyskrasien und allgemeine Schwäche; indessen Dyskrasien geben wohl zu neuer Nekrose, selbst in der Kapselhöhle (14. Beobachtung), Veranlassung; dagegen aber, dass sie oder die allgemeine Schwäche jene Fisteln verursachen, muss ich anführen, dass ich dieses Uebel sowohl, als die sich ihm annähernden Fistelzustände bei übrigens gesunden, jungen und kräftigen Menschen entstehen gesehen habe. Unter den örtlichen Verhältnissen bieten sich die Dauer des Uebels und die Grösse des nekrotisch gewordenen Knochentheils als vermuthliche Bedingungen dar, erstere insofern, als man eine örtliche Er-

schöpfung der Vegetation in der langwierigen Eiterung annehmen kann, letztere insofern, als von der Grösse des Sequesters die Grösse der Lade, also der Umfang der auszufüllenden Höhle, abhängt. Indessen vermag ich doch auch aus diesen Umständen nach meinen Beobachtungen einen Grund nicht zu entnehmen, da ich bei in dieser Hinsicht gleichen Verhältnissen die Knochenhöhlenfistel entstehen und nicht entstehen sah, in welcher Hinsicht ich auf das S. 72 Angeführte verweise.

Weidmann, der diese Fisteln zwar wohl nicht beobachtet hat, offenbar aber als mögliche Folgen der Operation vermuthet, sagt bei Besprechung der letzteren (de necrosi, p. 51) Folgendes:

Interea quam maxime etiam incumbendum in illud est, ut totum ossis cavum excussis ejusdem parietibus ad extremos fines usque aperiatur, propterea quod neglecto hoc timendum sit, ne cava illa, veluti cava carnium ulcera, non coeant fistulasque relinquant, quibus inducere cicatricem non possis, nisi residua illa ossis pars, quae cavum ex hoc latere coercet, et excutiatur et ulcus planum efficiatur, veluti illud in cavis carnium ulceribus ut persanentur saepe faciendum est.

Gegen diese Aetiologie der Knochenhöhlenfisteln ist anzuführen, dass, wenn sie richtig wäre, die letzteren jedenfalls viel häufiger nach der Operation zurückbleiben müssten, noch viel mehr aber nach dem ohne die Operation erfolgenden Austritt des Sequesters, wo offenbar das von Weidmann beschuldigte Formverhältniss in viel ungünstigerer Weise vorhanden ist. Die Kloaken, durch welche Sequester austreten, oder ausgezogen werden, sind im Verhältniss zur Höhle der Lade oft klein, liegen auch nicht immer an den Enden dieser Höhle, und dennoch bleibt die Füllung und Schliessung der Sequesterlade nicht aus. Dagegen ist in dem S. 73 erzählten Falle die Höhle nahe über ihrem unteren Ende durch eine weite Lücke geöffnet gewesen und dennoch eine Knochenhöhlenfistel entstanden. Ferner lehrt die Beobachtung, dass sich die Knochenhöhle vollständig mit Granulationen füllen und gegen das Zurückbleiben der Fistel damit keine Sicherheit gegeben sein kann. Endlich werden wir gleich sehen, dass für die Entstehung der Knochenhöhlenfisteln

ein ganz anderes ätiologisches Moment in Betracht kommt, als ein Fehler der Formverhältnisse.

Die Entstehung der Knochenhöhlenfisteln hängt offenbar nicht sowohl von einer mangelhaften Granulationsbildung in der Lade, als von einem Ausbleiben der Verknöcherung der gebildeten weichen Substanz ab. Das lehrt sehr deutlich der in der 17. Beobachtung mitgetheilte Fall, wo sich die ganze Höhle bereits mit Granulationen gefüllt und die Wunde übernarbt hatte und es dennoch zur Bildung der Fistel kam, deshalb, weil die füllende weiche Masse, statt in Knochensubstanz sich umzuwandeln, sich bei weiterer Fortbildung zusammenzog und so zur Wiederentstehung einer Höhle Veranlassung gab. Das beweisen auch andere Fälle, wo sich innerhalb des Knochens eine im Verhältniss zu dem Umfange der frühern Lade immer nur geringe Höhle innerhalb weicher Masse fand. Man wird also für die Entstehung der Knochenhöhlenfistel auf die Pseudarthrose zurückgehen müssen, in beiden Zuständen ist das wesentliche Moment in der ausbleibenden Verknöcherung der Narbensubstanz, in dem Ausbleiben der Knochennarbe gegeben, und beide haben auch das gemein, dass sie oft unter Umständen entstehen, wo es uns ganz unerwartet kommt, so bei übrigens jungen, gesunden, selbst kräftigen Leuten, unerwartet freilich insofern, als man auch für die Entstehung der Pseudarthrose gemeinhin an eine allgemeine oder locale Heruntersetzung der Vegetation denken zu müssen glaubt. Offenbar ist aber auch dieses Uebel von einem Mangel an Kalkproduction in dem leidenden Knochen bedingt und dass dieser von anderen Umständen abhängt, als von der Herabsetzung der Vegetation im Allgemeinen, das lehrt schon die genauere Betrachtung der Rhachitis, in welcher Krankheit die Kinder bekanntlich oft sehr wohl genährt sind und es namentlich nicht an Production von Fett fehlt. Das sind Fehler des organischen Chemismus, in die einzudringen ich freilich Anderen überlassen muss und in Betreff deren ich nur bemerken will, dass es von Wichtigkeit sein würde, sowohl bei Entstehung von Pseudarthrose als von Knochenhöhlenfisteln den Harn auf seinen Kalkgehalt zu untersuchen,

was zu thun ich selbst bisher keine Gelegenheit habe nehmen können.

Die Nachtheile, welche durch die Knochenhöhlenfisteln herbeigeführt werden, sind im Allgemeinen nicht sehr gross. Der Verlust an Säften ist gering, Blutungen, wie sie bei Fisteln von Nekrose manchmal vorkommen, sind nicht zu fürchten, und die Function des Gliedes ist nur insofern beeinträchtigt, als Anstrengungen des Theiles möglicher Weise zu entzündlichen Zuständen führen können, welche letztere auch Chassaignac und zwar als die einzigen Nachtheile aufführt und welche alsdann freilich für einige Zeit der Sache eine üblere, wenn schon nicht gefährliche Gestalt geben. Ausserdem kann das Secret der Knochenhöhle, wenn ihm die Fistel keinen hinreichenden Abfluss gewährt, sich einen anderen Fistelgang bahnen, und zwar in die Tiefe, wenn der betreffende Knochen unter dicken Weichgebilden liegt, wie der Oberschenkel, und das kann ein erheblicher, zu grösseren Functionsstörungen und anderen Uebelständen führender Zufall sein. Die wiederholt angeführte Krankengeschichte der 17. Beobachtung liefert dafür einen Beleg. In der Therapie sind wir auf Mittel hingewiesen, welche eine örtliche Anregung der Vegetationsthätigkeit hervorzubringen vermögen. Freilich kommt es speciell auf Kalkproduction in dem Knochen an, aber eines Theils sind Mittel, welche auf diese hinzuwirken vermögen, nicht vorhanden, andern Theils bedarf es, wo die Fähigkeit zur Kalkproduction gegeben ist, doch dazu einer erneuten örtlichen Anregung der Vegetation, wie dies die Behandlung der Pseudarthrose lehrt. Balsamische, terpentinhaltige und andere reizende Verbandmittel und Injectionen sind nach dem, was ich gesehen, von keiner namhaften Wirkung; am meisten leistete noch in einem Falle eine starke Höllensteinauflösung. Chassaignac empfiehlt die Knochenhöhle in einer gewissen Ausdehnung zu eröffnen, die Wandung partiell zu excidiren und dann Granulationen hervorzurufen. Das ist ein Verfahren, was mit der Resection der Bruchenden bei der Pseudarthrose in Parallele zu stellen ist und welches Chassaignac in einem Falle (bei einer Knochenhöhlenfistel des Os metacarpi) mit Erfolg anwandte. Ueberhaupt

wird die Behandlung der Pseudarthrose für die Therapie der Knochenhöhlenfisteln leitend sein müssen, und das Mittel, was sich wohl zunächst empfiehlt und öfters leicht zu adhibiren sein wird, ist die Durchziehung eines Haarseils, von welchem ich in dem Falle der 8. Beobachtung mit einigem Erfolge Gebrauch machte. Freilich wird es bei allen solchen Mitteln darauf ankommen, ob sich inzwischen das Vermögen zur Kalkproduction in dem Knochen hergestellt hat, und wo das nicht der Fall ist, werden die Mittel hier ebenso im Stich lassen, wie das bisweilen bei der Pseudarthrose vorkommt.

Manchmal heilt die Natur die Knochenhöhlenfistel aus, wie dies die zum öftern erwähnte Krankengeschichte zeigt, und auch dieses findet seine Parallele in Knochenbrüchen, welche bisweilen bei jungen, kräftigen, übrigens gesunden Menschen lange Zeit nicht fest werden wollen und wo es endlich dennoch ohne Beihülfe der Kunst zur Bildung eines knöchernen Callus kommt.

Nicht ganz selten bleiben nach Nekrose Krümmungen des von dem Uebel ergriffen gewesenen Gliedes zurück: nicht nach der Operation der Nekrose, weil diese einerseits meistens erst so spät vorgenommen wird, dass der neugebildete Knochen schon fest geworden ist, und weil andererseits die nach derselben eintretende Behandlung eine Krümmung zu verhindern wissen würde; aber beim spontanen Austritt des Sequesters und bei mangelnder Sorge für das betreffende Glied kann sich der regenerirte, noch weiche Knochen verbiegen, und gewiss erfolgt manchmal diese Verbiegung zuerst und hat den Durchtritt des Sequesters durch eine Kloake und somit die spontane Elimination desselben zur Folge. Beispiele solcher Krümmungen sind im Vorhergehenden angeführt worden. Nicht immer darf man jedoch diese Krümmungen als eigentliche Verbiegungen betrachten, sondern manchmal sind sie Folge einer Zerbrechung des neugebildeten Knochens. Diese setzt also eine Fortbildung der Regenerationsmasse bis zur wirklichen Knochensubstanz voraus,

demnach ein späteres Stadium der Nekrose; je geringer aber die Masse des neuerzeugten Knochens oder in je geringerem Umfange die Ossification der neuen Substanz erfolgt ist, desto geringfügigere Ursachen werden schon im Stande sein, die Zerbrechung zu bewirken, so dass diese Ursachen sich in continuirlicher Reihe an diejenigen anschliessen, welche Verbiegungen der noch weichen Knochensubstanz hervorzubringen vermögen. Die neugebildete Knochensubstanz ist manchmal so gering, dass sie nach totaler Nekrose, auch wenn diese schon sehr lange ausgeheilt und die Consolidation der Substanz längst erfolgt ist, schon auf leichtere Einwirkungen zerbricht. So wurde in der Klinik an einem Bruche des Humerus ein Mann behandelt, der in seiner Kindheit an Nekrose desselben Knochens gelitten hatte und bei welchem dieser in der Entwickelung nach dem Längen- und Dickendurchmesser so zurückgeblieben war, dass der Arm die Dimensionen eines Knabenarms darbot; bei ihm erfolgte die Fractur an der früher nekrotischen Stelle beim Gebrauch der Hacke auf dem Felde ohne irgend eine besondere Nebeneinwirkung. Der Bruch consolidirte rasch und gut.

Besteht die Nekrose noch fort, so wird unter den angegebenen Umständen die Fractur um so leichter erfolgen, und da wird es bisweilen unmöglich sein, den nähern Nachweis der fracturirenden Einwirkung zu führen. So verhielt es sich in einem Falle, den ich früher*) in einer andern Beziehung mitgetheilt habe und wo bei einem 22jährigen Menschen in Folge einer in früheren Jahren vorhanden gewesenen Nekrose der linken Tibia eine Deformität des Gliedes zurückgeblieben war, wobei dieses in seinem oberen Drittheil einen stumpfen Winkel bildete, so dass sein unterer Theil nach hinten und innen gerichtet und für die Bewegungen in dem Grade hinderlich war, dass der Mann die Amputation des Gliedes forderte. Diese wurde auch, nachdem ich die Tibia an der Biegungsstelle vergeblich zu zerbrechen versucht hatte, mittelst des Schrägschnitts am 27. October 1841 ausgeführt, und hatte den Erfolg, dass

*) Oppenheims Zeitschrift B. 22. S. 25.

der Mensch, den ich nach längerer Zeit wieder gesehen habe, mit einem künstlichen Fusse sehr gut gehen konnte. Die Krümmung war hier nicht eine bogenförmige, sondern hatte an einer bestimmten Stelle in einem Winkel Statt, und schon dadurch wurde die Verbiegung eines weichen Knochens unwahrscheinlich; nun sieht man aber an dem abgesetzten Knochentheil — die Amputation wurde gerade an der Stelle der Krümmung gemacht — ganz unzweifelhaft die dagewesene, jetzt vernarbte Bruchlinie, unterhalb welcher der Knochen mässig verdickt und bis gegen sein unteres Ende durch Knochenauflagerungen ungleich ist, wie man es bei nekrotisch gewesenen Knochen auch sonst sieht. Eine besondere Ursache für die Entstehung der Fractur liess sich hier gar nicht ermitteln, und sie muss also wohl eine sehr unscheinbare gewesen sein.

Dasjenige Uebel, was meines Ermessens am seltensten nach Nekrose zurückbleibt, ist Pseudarthrose; es ist so selten, dass man als Ursache desselben die Nekrose in der Regel gar nicht aufgeführt findet. In dem in der 2. Beobachtung mitgetheilten Fall von Necrosis tubulata blieb allerdings zunächst eine Pseudarthrose zurück, sie ist aber nicht als Folge der Nekrose selbst, sondern der wegen dieser vorgenommenen Operation zu betrachten. Ausserdem habe ich nach Nekrose ein widernatürliches Gelenk nur in einem Falle beobachtet, und diesen lasse ich hier folgen.

Ein grosser, kräftiger Mensch von 22 Jahren (Eduard K....ch aus Keuschberg) war in seinem 13. Jahre, wahrscheinlich in Folge einer Durchnässung bei erhitztem Körper, von einer Entzündung am linken Unterschenkel befallen worden, welche eine sehr starke Geschwulst zur Folge hatte. Diese wurde um den 9. Tag geöffnet und entleerte eine sehr reichliche Menge von Eiter; die Oeffnung dehnte sich durch Verjauchung der umgebenden Theile immer mehr aus und so wurde die Tibia auf einen grossen Theil ihrer Länge und in ihrer ganzen Breite bis an ihren hinteren

innern Rand blossgelegt. Etwa ¼ Jahr nach Entstehung des Uebels konnte der nekrotische Knochen ohne weiteren operativen Eingriff fortgenommen werden. Der mir vorliegende Sequester ist 6 Zoll lang und gehört der oberen Hälfte des Körpers der Tibia an, welcher auf 3 Zoll Länge in seiner ganzen Dicke abgestorben ist und die drei Flächen unversehrt und wie eine normale Tibia wahrnehmen lässt, oben und unten aber in zackige spitze Enden ausgeht, die auf ihrer äusseren Seite ebenfalls glatt sind. Der Knabe musste nun noch ¾ Jahre das Bett hüten, während welcher Zeit die nach der Herausnahme des Sequesters zurückgebliebene grosse Eiterhöhle geheilt war. Er lernte jetzt das kranke Glied gebrauchen, bemerkte jedoch sehr bald, dass dieses sich in der Mitte, in der Richtung nach vorn und hinten, biegen liess. Bei gleichwohl fortgesetztem Gebrauche des Theiles nahm die anomale Beweglichkeit zu und der Unterschenkel bog sich nun in eine nach aussen convexe Linie, welche er auch jetzt noch bildet. Gegen dieses Folgeübel der Nekrose hat der junge Mann nie etwas gethan, nicht einmal eine Schiene angelegt, und er vermag bei demselben zu gehen und zu stehen, wenn schon mit Anstrengung und Beschwerde und unter baldiger Ermüdung. Man findet bei der Untersuchung, dass die Tibia in ihrer Mitte eine anomale Beweglichkeit besitzt, vermöge der sie sich nach allen Richtungen hin biegen lässt, und diese Biegsamkeit würde noch grösser sein, wenn nicht die unversehrte Fibula den Bewegungen Grenzen setzte; indessen zeigt doch der letztere Knochen in seiner oberen Verbindung mit der Tibia eine ungewöhnlich grosse Beweglichkeit. Auf der vorderen Fläche des Unterschenkels, an der Stelle der Pseudarthrose, befinden sich grosse Narben, und die Tibia besitzt unmittelbar über der Trennungsstelle eine rundliche, einem Gelenkende ähnliche Anschwellung, wogegen sie unter jener Stelle nicht aufgetrieben ist, daher zu dünn erscheint und bis gegen ihr unteres Ende hin Ungleichheiten an der vorderen Fläche darbietet. Der auf der vorderen Seite jener Auftreibung befindliche Theil der Narbe hängt mit derselben genauer, als die übrigen Narben mit den unterliegenden Theilen zusammen, ohne jedoch unbeweglich zu

sein, und wird beim längeren Gebrauch des Gliedes schmerzhaft. Die leidende Tibia ist um einen knappen Zoll kürzer als die andere.

Wegen der Entstehung der Pseudarthrosen nach Nekrose wird man allerdings auf das Zurückbleiben dieses Uebels nach Fracturen zurückgehen müssen, und ich verweise auf dasjenige, was ich in dieser Hinsicht bei Gelegenheit der Knochenhöhlenfisteln gesagt habe. Es wird nach der Ausstossung des Sequesters an der Stelle desselben eine Ersatzmasse gebildet, aber diese ist weich und kommt nicht zur Ossification. Daran können Fehler der Constitution Schuld sein, ausserdem aber und vielleicht noch mehr kommen örtliche Bedingungen in Betracht. Die von der Abstossung des Sequesters bedingte Continuitätstrennung des Knochens muss eine durchgehende, d. h. die Nekrose muss eine totale sein (wie in dem obigen Fall) oder eine fast totale, bei welcher der Zusammenhang des nicht abgestorbenen Knochentheils durch eine Zufälligkeit getrennt wird, durch eine Fractur oder eine Verwundung, wie in dem Fall der 2. Beobachtung. Ferner muss es an den für die Reproduction des Knochens erforderlichen Nachbargebilden mangeln, also nicht blos an Periosteum, als dem wichtigsten Theile dafür, sondern auch an andern Weichgebilden, von denen bei Zerstörung jenes unzweifelhaft eine Wiedererzeugung von Knochen ausgehen kann. Dieser Mangel an reproductionsfähigen Weichgebilden kann durch den die Nekrose veranlassenden Krankheitsprocess herbeigeführt werden. So war es in der vorliegenden Beobachtung, wo die Weichgebilde um die Tibia herum in grosser Ausdehnung durch Eiterung zerstört worden waren, und Analoges sehen wir bei der in den Zündholzfabriken vorkommenden Kiefernekrose, wo durch den diesem Uebel eigenthümlichen und charakteristischen Verjauchungsprocess das Periosteum und die übrigen weichen Theile gewöhnlich in grosser Ausdehnung zerstört werden und es mit seltenen Ausnahmen nicht zur Reproduction des verloren gehenden Knochens kommt. Allerdings kann auch von den erhaltenen Knochentheilen eine Reproduction ausgehen, aber sie ist immer nur beschränkt, und insofern kommt gewiss die Länge in Betracht,

in welcher ein Knochen seiner ganzen Dicke nach verloren geht. Man hat diesen Punkt aber anders aufgefasst, indem man sagt, dass, wo ein Knochen nebst seiner Beinhaut auf eine gewisse Länge nekrotisch wird und wo Umstände die Aneinanderziehung der verbliebenen Knochentheile verhindern, eine Pseudarthrose entstehe. Dabei hat man den Vorgang nach Defecten, welche die Schädelknochen erleiden, im Auge gehabt; bei ihnen ist allerdings die Schliessung der meistens unverknöchert bleibenden Lücke durch Aneinanderrücken der Defectränder unmöglich, aber abgesehen von der Richtigkeit der angedeuteten Erklärung dieses Vorganges, so ist dieselbe bei den Röhrenknochen überall da nicht anwendbar, wo in demselben Gliede zwei Knochen sind, von ihnen nur der eine den Defect erleidet und dieser dennoch durch Knochenmasse gefüllt wird. So ist in dem vorliegenden Fall durch die unversehrt gebliebene Fibula das Zusammenrücken des oberen und unteren Tibiastückes unmöglich gemacht worden — die noch bestehende 1 zöllige Verkürzung des Gliedes muss aus gehemmtem Fortwachsen desselben erklärt werden — und dennoch ist der 3 Zoll lange Defect durch Knochenmasse ersetzt, bis auf die nicht einmal als Lücke fühlbare, sondern nur an der anomalen Beweglichkeit erkennbare Pseudarthrose. Hätte die Ersatzmasse, welche hier in der ganzen Ausdehnung des Defects gebildet wurde, sich bei ihrer Umwandlung in fibröses Gewebe auch zusammenziehen können, so würde nicht dadurch die Pseudarthrose vermieden worden sein, vielmehr kam es darauf an, dass jene Ersatzmasse auf allen Punkten ossificire, dass in sie überall der Absatz von Kalk erfolge, und dafür, dass dies nicht geschehen, muss der Grund in der zur hinreichenden Kalkproduction ungeeigneten Beschaffenheit der den Defect umgebenden harten und weichen Theile gesucht werden. Hierfür bieten die erläuterndste Analogie diejenigen Fracturen dar, welche, wie die intracapsulare Schenkelhalsfractur, wegen der normalen anatomischen Verhältnisse des fracturirten Theils ganz gewöhnlich in Pseudarthrose übergehen.

Beobachtungen.

1. Beobachtung. — Nekrose der schwammigen Substanz der Tibia; — Operation; — Heilung.

Der 22jährige Schmiedegeselle Anton S....e aus Halle hatte schon in seiner Kindheit an Nekrose der rechten Tibia gelitten, welche zwar ausgeheilt war, aber eine beträchtliche Auftreibung des mittlern Theils des Knochens zurückgelassen hatte. Gegenwärtig hatten sich an dieser Stelle Schmerzen eingestellt, welche ihn zwangen (am 16. Januar 1852), sich in die Klinik aufnehmen zu lassen. In der Mitte der Auftreibung über der innern Fläche des Knochens zeigte sich eine umschriebene Entzündung der Haut, welche im fernern Verlauf aufbrach und zu einem fistulösen Geschwür Veranlassung gab. Dieses führte 1 Zoll tief in den Knochen hinein und man fühlte in seiner Tiefe ein entblösstes Knochenstück; die Kloake aber, durch welche man mit der Sonde hindurchging, war so eng (etwa 3 Linien), dass eine spontane Ausstossung des nekrotischen, wenn auch nur kleinen Stückes nicht zu erwarten stand. Es wurde daher am 3. März die durchbrochene Knochenstelle mittelst eines einfachen Hautschnitts blossgelegt und aus der Knochenhülle ein Stück von 1 Zoll Durchmesser austrepanirt. Die Krone hatte eine Tiefe von 9 Linien, dies reichte aber nicht hin, um die Knochenhülle ganz zu durchsägen, es liess sich indessen der bisher ausgesägte Knochen mittelst einer hebelförmigen Bewegung der ihn umschliessenden Trepankrone losbrechen, und es blieb, indem sich die Kloake nach innen zu, auf einen Durchmesser von 8 Linien erweiterte, nur noch ein Rand in der Tiefe stehen, welcher mit einem kleinen Hohlmeisel rund herum fortgestemmt wurde. Auf diese Weise war nun die Höhle, welche das Nekrotische enthielt, zwar reichlich eröffnet, es gelang aber nicht, den abgestorbenen Knochentheil sogleich fortzunehmen, da er noch fest anzuhangen schien; es wurde die Lösung und Elimination dem fernern Verlaufe überlassen. Diese erfolgte auch, während die Wunde der weichen Theile durch Einlegen von Charpie einfach

offen erhalten wurde, sehr bald und der schadhafte Knochen wurde in kleinen Stückchen von der Beschaffenheit der an dieser Stelle in der Tibia befindlichen spongiösen Substanz ausgestossen. Die Oeffnung im Knochen füllte sich mit Granulationen und der Operirte konnte am 1. Juni entlassen werden, wo nur noch eine geringe oberflächliche Eiterung bestand, welche bald nachher übernarbte. Von der vollkommenen Heilung habe ich später mich zu überzeugen Gelegenheit gehabt.

2. Beobachtung. — Necrosis tubulata tibiae; — Operation; — Pseudarthrose; — Heilung.

Ein kräftiger Bursche von 15 Jahren (Kaufmannslehrling G....t in Naumburg) bemerkte am Morgen des 15. Januar 1850, dass sein linkes Bein am Knöchel etwas geschwollen sei, liess sich aber, da er davon keine Beschwerde fühlte, dadurch nicht von seinem Geschäft abhalten, bei dem er jedoch starker Kälte und starkem Zuge ausgesetzt war. Die Geschwulst nahm über Tag rasch zu, gegen Abend trat Fieber mit heftigem Schmerz im Bein ein, und alle diese Zufälle steigerten sich bis zum andern Tage, wo die Geschwulst vom Knie ab den ganzen Unterschenkel einnahm, gespannt, glänzend und hellgeröthet war. Nach einem am vierten Tage bis auf die Tibia gemachten, etwa 1 Zoll langen Einschnitt minderten sich die örtlichen Zufälle zwar etwas, jedoch nicht fortgehend, und in den nächsten 4 Wochen blieb der Zustand bei fortdauerndem, mit Anorexie und Erbrechen verbundenem Fieber im Wesentlichen derselbe. Nunmehr wurde auf den Rath eines andern noch hinzugezogenen Arztes der früher gemachte Einschnitt nach oben und unten verlängert und dadurch die Tibia in einem grossen Theil der Länge ihres Körpers blossgelegt; hiernach minderten sich Schmerz und Geschwulst und es trat eine starke Eiterung der Wunde ein, das Fieber dauerte jedoch fort und nahm einen hektischen Charakter an.

So stand die Sache, als der junge Mann am 25. April mir zur Behandlung übergeben wurde. An der vordern Fläche des

linken Unterschenkels war eine weitklaffende lange Eiterspalte vorhanden, wodurch die Tibia auf die Länge von 4½ und in der Breite von mehr als 1 Zoll entblösst war; der Knochen war glatt, fest, etwas gebräunt, und liess sich nach oben und unten, wenigstens stellenweise, noch unter den Geschwürrändern eine verschieden lange Strecke weit mit der Sonde entblösst verfolgen, an beiden Seiten aber liessen sich die Ränder der Tibia fühlen, zum Theil sogar sehen, und von ihnen aus die beiden andern Flächen des Knochens mit der Sonde umgehen und entblösst wahrnehmen.

Es schien also eine totale Nekrose des Mittelstücks der Tibia vorhanden, in deren Umgebung von Knochenneubildung nichts zu bemerken. Das nekrotische Stück liess sich etwas um seine Axe drehen und auf und abwärts schieben, so weit, dass man seinen Endrand wenigstens theilweise sehen konnte, aber fortnehmen liess es sich nicht, seiner Herausbewegung widerstand dem Gefühl nach etwas Anderes, als etwa die Umschliessung seiner Enden durch die weichen Geschwürränder, von deren Spaltung daher auch Abstand genommen wurde. Es schien mir, als erstrecke das Nekrotische sich über die fühlbaren Endränder mit einzelnen schmälern Fortsätzen weiter hinaus und als würden diese Fortsätze von den Weichgebilden, vielleicht auch von dort vorhandener einkapselnder Knochenmasse festgehalten. Hierbei erschien es als das Einfachste, den nekrotischen Knochen quer durchzusägen, um eine Hälfte nach der andern herauszuziehen, und die Durchsägung geschah sehr leicht mit einer Kettensäge, welche zwischen dem Knochen und den von diesem ja schon gelösten weichen Theilen durchgezogen wurde. Nunmehr liessen sich bei einer leichten Biegung des Unterschenkels an der Durchsägungsstelle allerdings die beiden Hälften des Nekrotischen ohne Schwierigkeit vorziehen und fortnehmen, aber es ergab sich, dass nicht blos die angenommenen schmalen Fortsätze des Nekrotischen vorhanden waren, sondern dass mitten durch das Nekrotische seiner Länge nach ein knöcherner, von Granulationen überall bedeckter Cylinder ging, der mit dem Nekrotischen natürlich zugleich durchsägt worden war und von dessen dadurch

entstandenem obern und untern Theile die resp. Hälfte des Nekrotischen abgezogen werden musste, etwa wie der Aermel vom Arm.

Das nekrotische Stück bildet eine Röhre von 6 Zoll Länge, von deren Enden aber, wie gesagt, noch schmälere Fortsätze auslaufen, so dass, sie mit eingerechnet, das Stück eine Länge von mehr als 8 Zoll hat. Die Röhre ist auf die Länge von 1 1/2 Zoll vollkommen, im Uebrigen am obern Theil hinten, am untern vorn von einer verschieden breiten Spalte durchbrochen, die Dicke ihrer Wandung variirt von den feinsten Blättchen bis zu 4 Linien.

Die fernere Behandlung des kranken Gliedes war, wie bei einer complicirten Fractur, auf einem Fussbette. Die Eiterung der Wunde verbesserte und minderte sich sehr bald, das hektische Fieber verschwand und die gesammte Vegetation des während der Krankheit bleich und welk gewordenen jungen Mannes hob sich wieder. Am 8. August, drei Monate nach der Herausnahme des Knochens, wo ich den Kranken nach Hause entliess, war die Wunde, aus der sich inzwischen einzelne Knochensplitterchen entleert hatten, grösstentheils vernarbt, das Glied war aber an der Durchsägungsstelle noch sehr biegsam. Diese Biegsamkeit verminderte sich allmählig, die Wunde heilte bis auf 3 Oeffnungen, welche am untern Theil des Gliedes bestehen blieben, und in der Tiefe nekrotische Knochen-Partikeln wahrnehmen liessen, die sich später allmählig entleerten; der Kranke musste noch liegen, bekam aber an das kranke Glied Blechschienen mit Riemen und Schnallen.

Gegen Ostern 1851 verliess er das Bett und lernte an zwei Krücken gehen; im Frühjahr 1852 ersetzte er eine Krücke durch einen Stock und schon zu Johanni desselben Jahres ging er an einem Stocke so gut, dass er wieder in sein Geschäft eintreten und das dabei erforderliche Laufen aushalten konnte. Auch den Stock legte er bald ab, und jetzt (Ostern 1854) geht er schon lange ganz frei und unbehindert; er trägt jedoch noch die Blechschienen, da an der Durchsägungs-Stelle immer noch eine, wenn auch äusserst geringe und kaum wahrnehmbare Biegsamkeit vorhanden ist. Die ehemalige Geschwürstelle ist durch eine un-

regelmässige Narbe geschlossen, in deren unterem Theile noch 3 eiternde Stellen bestehen, von denen die eine etwa 1 Zoll tief eindringt, ohne jedoch auf kranken Knochen zu führen, die beiden andern oberflächlich sind und sich mehr wie eiternde Narbenvertiefungen verhalten. Knochenstückchen haben sich aus den Oeffnungen seit 1 bis 1 ½ Jahr nicht mehr entleert. In der ganzen Länge des Gliedes fühlt man die regenerirte Tibia in der Dicke von 1 — 1 ½ Zoll. Die Wade ist kräftig entwickelt, der Unterschenkel um etwa einen halben Zoll kürzer, als der andere, auch der Fuss etwas kürzer, als der rechte, der ehemalige Kranke aber zu einem grossen blühenden und starken jungen Mann herangewachsen.

3. Beobachtung. — Eingekapselte Necrosis tubulata incompleta tibiae; — Operation; — Unbeweglichkeit des Sequesters; — abermalige Operation; — Heilung unter Zurückbleiben einer kleinen Fistel.

Gottlieb L....n, 23 Jahre alt, ein kräftiger Bergmann aus Hermsdorf, bekam Anfang des Jahres 1849 plötzlich heftige Schmerzen im rechten Unterschenkel, welcher beträchtlich anschwoll und angeblich schon 9 Tage nachher aufbrach. Es bildeten sich auf diese Weise mehrere Fistelöffnungen, von denen die unterste dicht über dem Fussgelenk, die oberste 6 Zoll höher gelegen war und welche sämmtlich auf nekrotischen, glattanzufühlenden Knochen führten, der aber, als ich den Kranken im August desselben Jahres zuerst untersuchte, eine Bewegung mittelst der auf ihn gesetzten Sonde nicht wahrnehmen liess. Die Tibia war an ihrem untersten Theil, namentlich aber an dem Gelenkende sehr aufgetrieben, das Fussgelenk jedoch vollkommen frei. Auch an der Ferse hatten sich zwei Fistelöffnungen gebildet und man kam durch eine derselben auf eine entblösste, rauhe Stelle des Calcaneus. Es geschah bei dem Kranken längere Zeit nichts weiter, als dass für gehörigen Eiterabfluss aus den Fisteln gesorgt, die Einwirkung von Schädlichkeiten auf den kranken Theil vermieden und eine öftere Untersuchung auf in-

zwischen eingetretene Lösung des abgestorbenen Knochens vorgenommen wurde. Dieser zeigte sich aber fortwährend gleich unbeweglich, und ich unternahm daher am 8. März 1850 eine Operation, die zunächst den Zweck hatte, die erfolgte Lösung des Nekrotischen näher zu untersuchen, welche nunmehr, wo länger als 1 Jahr nach Entstehung des Uebels verflossen war, wohl zu erwarten stand. Es wurde die innere Fläche der Tibia etwa in der Mitte des nekrotischen Knochentheils durch einen Längsschnitt entblösst und die dadurch zugänglich gemachte Kloake mittelst einer Trepankrone von 1 Zoll Durchmesser erweitert, wobei die Knochenkapsel eine Dicke von 9 Linien zeigte. Der nunmehr für das Auge, wie für die Finger und Instrumente bequem erreichbare abgestorbene Knochen liess sich jedoch nicht im Geringsten bewegen, weshalb ich von der Fortsetzung der Operation augenblicklich abstand, die Wunde locker mit Charpie füllte und ihre Lefzen durch Heftpflasterstreifen mässig gegeneinander gezogen erhielt. Nachdem die nicht sehr erhebliche örtliche Reaction auf die Operation vorübergegangen, und die Wunde in volle Eiterung getreten war, wurde die Untersuchung auf Lösung des Nekrotischen fleissig und sorgfältig wiederholt, aber erst nach etwa 5 Wochen liess sich eine leichte Beweglichkeit des Sequesters entdecken und diese nahm allmählig zu. Am 26. April nahm ich eine zweite Operation vor. Nachdem ich mich mit der Sonde überzeugt hatte, dass sich die Höhle der Knochenkapsel weit nach oben erstreckte, erweiterte ich die Wunde nach aufwärts, so dass sie einen Bogen mit der Convexität nach hinten bildete, löste den dadurch begrenzten Lappen hart vom Knochen ab und legte diesen so auf etwa 3 Zoll Länge und 1 Zoll Breite bloss, trepanirte nun nächst über der ersten Operationsöffnung eine Scheibe von 1 Zoll Durchmesser heraus, wodurch eine zweite Kloake erweitert wurde, setzte ferner 8 Linien über letzterer wiederum den Trepan an und sägte endlich die zwischen dieser Trepanöffnung und der obern Kloake befindliche Brücke mittelst der Scheibensäge aus. An diesem obern Theile war die Wandung der Knochenkapsel nur noch 4—5 Linien dick. Der Sequester wurde auf diese Weise so frei gelegt,

dass er ohne grosse Schwierigkeit ausgenommen werden konnte. Es war die vordere, innere, theilweise auch noch die äussere Parthie des untern Theils der Tibia von der Stelle an, wo sich die Crista in eine Fläche umwandelt, an der vordern längsten Seite 3½ Zoll lang, welche äusserlich die unveränderte glatte Knochenrinde zeigt, mit Ausnahme von einem Paar Stellen, wo Lücken in der äussern Tafel bestehen. Die eine dieser Lücken erstreckt sich an der innern Seite über die obern zwei Drittheile der Länge des Stücks herab, geht am obern Theil durch die ganze Dicke des Sequesters, und die dadurch gebildete Spalte geht nach unten spitz werdend in eine Bruchspalte über, wodurch der ganze Sequester in eine vordere und innere Hälfte getheilt wird, welche beide nur noch am untersten Ende durch die unverletzte schwammige Substanz zusammengehalten werden. Die Bruchspalte ist jedenfalls bei den Bewegungs- und Extractionsversuchen entstanden und hat oben ein stärkeres Voneinanderweichen der beiden Hälften zur Folge gehabt, wodurch die Herausnahme des Sequesters erleichtert worden ist.

Der Sequester besteht aus der Knochenrinde, welcher innen hie und da etwas schwammige Substanz anhängt; diese Rinde bildet eine unvollkommene Röhre, welcher in der Mitte ihrer Länge nur noch 4 Linien zu ihrer vollständigen Schliessung fehlen, es ist also eine unvollkommene Röhrennekrose (Necrosis tubulata incompleta).

Die Nachbehandlung wurde in einfacher Weise besorgt, die Höhle füllte sich allmählig mit Granulationen und die äussere Wunde zog sich zusammen, während sich einzelne nekrotische Theile von den Rändern der in der Knochenkapsel gemachten Oeffnung abstiessen; erst nach 6 Monaten war die Heilung so weit vorgeschritten, dass der Kranke entlassen werden konnte. Es bestanden noch 3 fistulöse Oeffnungen fort, die eine an der Ferse schloss sich nach Ausstossung eines linsengrossen Knochenstücks, eine zweite am innern Knöchel war zeitweise offen und geschlossen gewesen, aber als ich den Operirten Ende des Jahres 1852 wieder sah, schon seit längerer Zeit vernarbt; die dritte bestand an der Operationsstelle, war nie ganz zugeheilt,

aber sehr klein, hatte wenig Eiter und niemals wieder Knochen entleert, und liess auch, als ich den Fall zuletzt untersuchte, nicht auf entblössten Knochen gelangen. Das Glied war frei von Entzündung und Schmerz und konnte von dem Operirten ungestört gebraucht werden.

4. Beobachtung. — Eingekapselte Nekrose des Oberschenkels; — blinde Kloake; — Operation; — Heilung.

Ein 13jähriger Knabe (Ernst M . . . . t aus Zörbig) wurde am 27. Mai 1854 wegen Fisteln am rechten Oberschenkel in die Klinik aufgenommen. Vor vier Jahren war nach einer Erkältung das Glied angeschwollen und zwei Monate nachher war der Aufbruch der jetzt noch vorhandenen Fisteln erfolgt, von denen eine an der inneren, die andere an der äusseren Seite des Schenkels etwa 3 Zoll über dem Knie mündete; jede liess die Sonde durch eine Kloake hindurch auf entblössten, glatten Knochen gelangen, so dass die Diagnose leicht auf eine eingekapselte peripherische Nekrose des unteren Theils des Schenkelschaftes gestellt werden konnte. Etwa 1 ½ Zoll unter der äusseren Fistel liess sich innerhalb der Knochenauftreibung eine begrenzte, nachgiebige Stelle entdecken, und beim Druck auf diese Stelle entleerte sich Eiter aus der Fistel, ohne dass man von dieser aus mit der Sonde zu jener Stelle gelangen konnte; es wurde daher angenommen, dass hier eine blinde Kloake vorhanden sei. — Am 2. Juni wurde die Operation gemacht und dabei an der äusseren Seite des Schenkels ein über einen halben Fuss langer Einschnitt geführt, welcher die Fistel spaltete und die zu ihr gehörige Kloake, sowie die erwähnte blinde blosslegte. Zwischen beiden Kloaken befand sich eine 2 Zoll lange Brücke, welche, nachdem sie gehörig entblösst und die weichen Theile auch von den Rändern der Kloaken abgetrennt waren, mit der Charrièreschen Rädersäge in der Breite von 8 Linien fortgenommen wurde und eine Dicke von 2—3 Linien zeigte. Die dadurch gewonnene Oeffnung bot indessen für die Herausnahme des sehr langen und breiten Sequesters noch nicht hinreichen-

den Raum dar, und es wurde daher über der oberen Kloake mittelst des Trepans der Rädersäge noch ein rundes Stück aus der hier mehr als ½ Zoll dicken Knochenkapsel excidirt und dann in der ganzen Länge der nunmehr vorhandenen Knochenöffnung deren oberer Rand auf ½ Zoll Breite mit einem gegen die untere Kloake sich in einem Bogen hinziehenden Schnitt mittelst der Rädersäge weggenommen. Der Sequester, welcher im Ganzen eine Länge von 6 Zoll hatte, erstreckte sich auch jetzt noch über und unter die gemachte Oeffnung hinaus, indem er sich aber an der Stelle, wo der Trepan aufgesetzt worden, dünn und mürbe zeigte, wurde er hier mit einer festen Zange gefasst und zerdrückt, so dass sein oberer Theil in Stücken herausgenommen werden konnte. Nunmehr gelang es auch, den Rest zu entfernen, welcher noch eine Länge von 4 Zoll und eine Breite oben von ¾, unten von 1¼ Zoll hatte und vor der Extraction so gewendet wurde, dass er die schmälere Operationsöffnung passiren konnte. Endlich wurden noch einzelne kleinere nekrotische Stücke aus der Todtenlade herausgenommen, bis diese überall eine weiche, sammetartige Oberfläche darbot. Das abgestorbene Stück ist der untere Theil des Schaftes des Schenkelbeins in seinem hinteren und den beiden seitlichen Theilen; der Hauptsache nach ist es Rinde des Knochens, enthält jedoch in der Mitte auch spongiöse Substanz, welche daselbst fast den Sequester füllt. An dem oberen zerbrechlichen Theil dagegen bietet es nicht die glatte Oberfläche der Rinde selbst, sondern die der Markhöhle zunächst gelegene Schicht dar, so dass hier ein Uebergang von peripherischer zu centraler Nekrose vorhanden ist.

Während einer ganz einfachen Nachbehandlung stiessen sich einzelne Knochentheilchen von den Sägerändern der Knochenkapsel ab, die Kapsel füllte sich rasch mit Granulationen und die äussere Wunde vernarbte, so dass sie im Juli, wo ich den Kranken wieder sah, nur noch klein war und die allerdings noch tief eindringende Sonde nirgends auf kranken oder entblössten Knochen stiess. — Im März 1855 sah ich den Operirten wieder. Er geht ohne Schwierigkeiten und Schmerzen, auch

ohne Stock, nur ist das Knie noch nicht ganz streckbar, und es werden ihm die desfallsigen Verordnungen gemacht. Die innere Fistel ist gänzlich vernarbt, die äussere ist bis auf eine Oeffnung geschlossen, durch welche nur die dünnste Sonde auch kaum ½ Zoll eindringt, ohne auf blossen Knochen zu stossen. Die Narbe der Operationswunde ist tief eingezogen und mit dem Knochen verwachsen, der letztere über dem Kniegelenk aufgetrieben und schmerzlos, das Bein magerer als das andere. Nach noch späteren Nachrichten heilte auch die äussere Fistel ganz aus und das Knie wurde vollkommen beweglich.

5. Beobachtung. — Eingekapselte glatte Nekrose der Tibia; — Operation; — Heilung.

Am 11. März 1855 operirte ich in meiner Privatpraxis einen kräftigen 17jährigen Menschen (Louis St....r aus Osterniemburg). Derselbe hatte als 10jähriger Knabe nach einem Schlage gegen die linke Tibia an deren unterem Drittheil einen lebhaften Schmerz bekommen, zu welchem sich nach wenigen Tagen Geschwulst und Fieber gesellten; 22 Wochen später war spontaner Aufbruch erfolgt, und nun hatten sich nach und nach neun Fistelöffnungen längs der vorderen Fläche der Tibia gebildet, von denen nach Abgang kleiner Knochenstückchen sechs wieder zuheilten. Von den offen gebliebenen drei befand sich eine am unteren Drittheil, zwei um die Mitte der Tibia, letztere waren durch einen Schnitt vereinigt und auf eine Oeffnung reducirt worden. Die demnach noch vorhandenen beiden Fisteln liessen die Sonde auf entblössten und glatten Knochen gelangen, jedoch in einer Tiefe, dass eine Einkapselung ausser Zweifel stand. Nach einem, die Fisteln verbindenden langen, bis auf den Knochen dringenden Schnitte fanden sich zwei Kloaken, welche von einander so entfernt waren, dass zu ihrer Erweiterung und zur hinreichenden Blosslegung des Abgestorbenen vier Trepankronen angesetzt und zwischen je zwei derselben die Brücken durch die Säge entfernt werden mussten. Die aus der Knochenkapsel ausgesägten Stücke variirten in der Dicke von ½ bis

5 Linien. Es wurden nun drei grössere und mehrere kleine Sequester entfernt, die grösseren von 5 bis 8 Linien Breite und 1 ½ bis 2¾ Zoll Länge, sämmtlich auf der vorderen Fläche glatt und von geringer (bis höchstens 2 Linien) Dicke. Die Nachbehandlung und der Verlauf nach der Operation waren ganz einfach. Die Wunde wurde an den Enden mittelst Heftpflaster vereinigt, übrigens mit blosser Charpie gedeckt und in den ersten Tagen mit kalten Umschlägen, nachher mit erweichenden Kataplasmen behandelt. Es trat dabei eine Eiterung ein, welche Anfangs übelriechend und mit einem schmutzigen Ansehen der Wunde verbunden war, bald aber nebst der letzteren sich reinigte, einen gutartigen Charakter annahm und unter Losstossung einzelner Knochenstückchen von den Rändern der in der Sequesterlade gemachten Oeffnung zur Verheilung führte. Mitte Juni war die Wunde überall mit guten Granulationen gefüllt und zum Theil vernarbt, so dass ich den Operirten nach Hause entlassen konnte, wo unter einem einfachen Verbande mit Unguentum basilicum die Heilung weitere und ungestörte Fortschritte machte. Im August, wo ich den Menschen wieder sah, war dieser im ungehinderten Gebrauch seines Gliedes und Alles bis auf eine kleine Stelle heil, welche die Sonde noch ein Wenig eindringen, nirgends aber auf blossen Knochen gelangen liess. Diese Oeffnung bestand im Januar 1856 als ganz oberflächliche, kaum erbsengrosse Ulceration fort und schloss sich erst im Juni desselben Jahres vollends, seit welcher Zeit der junge Mann vollständig geheilt ist.

6. Beobachtung. — Eingekapselte glatte Sequester der Tibia in drei verschiedenen Laden; — drei Operationen; — unvollständige Heilung.

Karl B . . . r, 18 Jahre alt, aus Hohlstedt, bekam ½ Jahr vor seiner am 26. Juli 1853 erfolgten Aufnahme in die Klinik die Zufälle einer acuten Periostitis am rechten Schienbein, welche in Eiterung überging und eine Reihe unter einander liegender Fisteln an der vordern inneren Fläche des Knochens

hinterliess. Diese Fisteln, von denen die beiden untersten auf dem Gelenkende des Knochens sassen, führten sämmtlich durch Kloaken hindurch auf entblössten, meistens glatt zu fühlenden Knochen, und es war die vordere Peripherie der Tibia an ihren unteren zwei Drittheilen zum grösseren Theile nekrotisch, jedoch so, dass das Nekrotische in verschiedenen gesonderten Theilen bestand. Die Fistelöffnungen waren mit schlaffen, sehr leicht und stark blutenden Fungositäten besetzt und sonderten ein sehr reichliches Secret ab; sie wurden daher Anfangs mit einer Solut. argent. nitrici (ʒß auf ℥vj), nachher mit Solut. cupri sulphurici behandelt. Der Kranke selbst war ein bleicher, schlaffer, kachektisch aussehender Mensch, welcher durch die örtlichen Leiden sehr angegriffen worden und innerlich zuerst Infus. calami mit Tinct. aromatic. acid., später Eisen erhielt.

Nachdem in der Klinik sein Kräftezustand sich etwas gehoben hatte, begann ich die Entfernung der Nekrose, wozu mehrere Operationen nothwendig waren, welche aber bei dem Zustande des Patienten in Zwischenräumen vorgenommen werden mussten. Am 12. August wurden die vier obersten Fistelöffnungen durch einen gebogenen Schnitt so mit einander vereinigt, dass die Weichgebilde vom Knochen in der Form eines Lappens mit sehr breiter Basis abgetrennt werden konnten; alsdann wurden mittelst der Rädersäge drei Kloaken durch Wegnahme der Brücken in der Art vereinigt, dass eine 2½ Zoll lange und 9 Linien breite Oeffnung in der Knochenkapsel vorhanden war und aus der Knochenlade ein mehr als 3 Zoll langer Sequester herausgenommen werden konnte, welcher 5 Linien dick und grossentheils mit der glatten Knochenrinde bedeckt war. Die Operation, die während einer Chloroformnarkose gemacht wurde, war von einer starken parenchymatösen Blutung besonders aus den die innere Fläche der Todtenlade bedeckenden Granulationen begleitet; sie wurde durch kaltes Wasser und nach beendigter Operation durch Füllung der Wunde mit Charpie gestillt. Die Wunde füllte sich vom Grunde aus mit Granulationen und heilte bis auf eine geringe oberflächliche Oeffnung, in der kein kranker Knochen mehr zu fühlen.

Der allgemeine Schwächezustand verbesserte sich jedoch nur sehr allmählig, und erst am 7. December konnte eine zweite Operation unternommen werden. Durch diese wurde die nächst unter der vorigen gelegene, von ihr ganz gesonderte Todtenlade eröffnet und aus dieser ein 4 ½ Zoll langes und an seinem mittleren Theile 10 Linien breites Stück der Knochenrinde herausgenommen. Um dies zu bewerkstelligen, wurde 1 ½ Zoll unter der Kloake, welche zu dem Sequester führte, die Knochenlade mittelst einer kleinen Trepankrone eröffnet, dann die Brücke zwischen dieser Oeffnung und der Kloake auf die Breite von gut ½ Zoll mittelst zweier Schnitte mit der Rädersäge fortgenommen, und da dies noch nicht hinreichend Raum gab, noch von der Trepanöffnung aus abwärts ein keilförmiges Stück mit zwei schrägen Schnitten der Säge excidirt, der Sequester aber dann mittelst der Knochenzange in der Mitte seiner Länge durchschnitten und nun unter einer Drehung um seine Axe ohne Beschädigung des Inneren der Knochenlade herausgenommen.

Auch mit dieser Wunde ging es wie mit der vorigen, der Kranke erholte sich wenig, und es musste wieder längere Zeit vergehen, bevor der letzte Rest des Nekrotischen zur Operation kam. Dies geschah am 3. März 1854, wo der unterste Sequester herausgenommen wurde, welcher der unteren Epiphyse des Knochens angehörte, aus einem grösseren, 1 ½ Zoll langen, 1 Zoll breiten Stück und mehreren kleineren bestand und die Rinde des Knochens nebst einer Portion der schwammigen Substanz enthielt. Es wurden zur Erreichung des Zweckes zwei Fisteln auf der vorderen inneren Seite des Gelenkendes durch einen gebogenen Schnitt verbunden, der dadurch umschriebene Lappen losgetrennt und der Knochen entblösst, nun die eine der beiden Kloaken durch den Trepan erweitert, und da die so gewonnene Oeffnung in der Lade noch nicht hinreichend war, dieselbe noch durch Excision eines dreieckigen Stückes aus der Knochenkapsel mittelst der Rädersäge vergrössert. Auch nach dieser Operation füllte sich die Knochenkapsel und die Wunde heilte, jedoch langsam und nur bis auf einen gewissen Punkt, so dass Anfangs Juli zwar die vielen alten Fisteln geheilt waren, aber noch an

jeder Operationsstelle eine Eiterung bestand, die übrigens bei häufig wiederholten Sondirungen nirgends auf blossen Knochen führte. Inzwischen hatte sich in ganz unmerklicher Weise ein Abscess am unteren äusseren Theil des linken Oberschenkels und ein anderer am rechten Oberarm gebildet, welche, eröffnet, beide auf Nekrose der betreffenden Knochen führten. Der Kranke hatte sich zwar so weit erholt, dass er seit einiger Zeit das Bett verlassen und im Freien sein konnte, aber sein Aussehen blieb fortwährend bleich und kachektisch, die allgemeine Ernährung und der Kräftezustand gering, es war zeitweise ein geringer Husten vorhanden, der bei dem sehr schmal gebauten Thorax des Patienten, auch trotz der Abwesenheit physikalischer Zeichen von einer Desorganisation der Lungen, nicht anders als verdächtig sein konnte, und so wurde der Kranke Anfangs September 1854 in seine Heimath entlassen, um in der Landluft beim innerlichen Gebrauch von Leberthran und dem örtlichen einer Kupferauflösung eine günstigere Wendung seines Zustandes zu erwarten.

7. Beobachtung. — Eingekapselte glatte Nekrose der Tibia; — Operation; — Heilung.

Die 6jährige Liberta D . . . d aus Launewitz litt seit zwei Jahren an Nekrose der rechten Tibia, welche mit zwei Fisteln aufgebrochen war und durch beide hindurch als eine eingeschlossene gefühlt werden konnte. Am 8. August 1855 entblösste ich die Tibia an der Fistelstelle durch einen bogenförmigen Schnitt, schlug den dadurch umschriebenen Lappen zurück und eröffnete mittelst zwei kleiner Kronen die Sequesterlade, welche dabei eine Wandung von 3—5 Linien Dicke zeigte und ausser einigen kleinen zwei grössere, an der einen Fläche ganz glatte, abgestorbene Stücke der Corticalsubstanz von 1—1½ Zoll Länge, 3—6 Linien Breite und 1—2 Linien Dicke enthielt. Die Höhle war hiernach von entblössten Knochen frei zu fühlen und überall mit Granulationen bekleidet, die sich während einer ganz indifferenten Nachbehandlung vermehrten und die Höhle anfüllten. Von den Rändern der Trepanationsöffnun-

gen stiessen sich kleine Stücke ab und dann heilte die Wunde. Diese war auch, als ich das Kind 1 Jahr später sah, noch fest vernarbt, dagegen war an dem oberen Theil der Tibia und ausser allem Zusammenhang mit dem früheren Uebel eine neue, von einer oberflächlichen und sehr beschränkten Nekrose abhängige Fistel aufgebrochen, welche nunmehr Gegenstand der Behandlung wurde.

8. Beobachtung. — Nekrose des Oberschenkels; — blinde Kloake; — Operation; — Heilung unter Zurückbleiben einer Knochenhöhlenfistel.

Ernst B . . . . n, 20 Jahre alt, aus Uthleben, erlitt 1 Jahr vor seinem Eintritt in die ärztliche Behandlung eine heftige Contusion des unteren Theils des rechten Oberschenkels, in Folge deren sich unter heftigen Schmerzen an der äusseren Seite des Gliedes eine Geschwulst bildete, welche nach etwa vier Wochen aufbrach und einen Fistelgang zurückliess, durch welchen zu wiederholten Malen nekrotische Knochenstücke abgingen. Später brach auch an der inneren Seite des Oberschenkels eine Fistel auf, und durch diese sowohl, wie durch die erstere drang man mit der Sonde auf abgestorbenen Knochen ein, welcher theilweise eine glatte, theilweise eine rauhe Oberfläche darbot und zu dem man an beiden Seiten durch Kloaken gelangte, welche ziemlich geräumig waren. Länger als 1 Jahr verging mit einer palliativen Behandlung, während welcher oft sehr lebhafte Schmerzen in dem kranken Theil des Schenkels zu bekämpfen waren, die nicht von Eiteranhäufung herrührten, sondern einen anscheinend rheumatischen Charakter hatten, Nachts exacerbirten, mit grosser Empfindlichkeit gegen die Berührung und die Verschiebung der weichen Theile, aber sonst nicht mit den Zufällen von Periostitis verbunden waren und hauptsächlich durch den äusserlichen und innerlichen Gebrauch von Opium gemindert wurden. Die Fistelöffnungen wurden zeitweise durch Pressschwamm erweitert, und man war im Stande durch die Kloake an der äusseren Seite mit dem Finger einzudringen und sich von der Be-

schaffenheit, namentlich von der Beweglichkeit des Sequesters zu überzeugen, auch wurde der Sequester wiederholt mit einer Zange gefasst, es war aber nicht möglich, ihn zu extrahiren, obgleich ihn die Zange sehr fest ergriffen hatte. Diese Extractionsversuche wurden in der Hoffnung unternommen, die Operation entbehrlich zu machen, weil diese Aussichten auf besondere Schwierigkeiten und üble Zufälle darbot. Die Fistel an der inneren Seite nehmlich war so gelegen, dass man bei Dilatation derselben die Cruralarterie nicht würde haben vermeiden können, und die äussere Fistel mündete hart vor der Sehne des Biceps und ging rasch hinter dieser zur hinteren Fläche des Knochens, so dass, wenn Behufs der Vergrösserung der Kloake der Knochen weit entblösst werden musste, eine Benachtheiligung dieser Sehne durch Entblössung derselben und durch die nachfolgende Eiterung zu befürchten stand. Als ich mich indessen von der Erfolglosigkeit der Extractionsversuche überzeugt, schritt ich am 20. Januar 1854, also etwa 2 Jahre nach Entstehung des Uebels, zur Operation. Es wurden die weichen Theile vor der Sehne des Biceps durch einen 3—4 Zoll langen Schnitt bis auf den Knochen gespalten, und es fand sich nun unter der Kloake, welche mit der Fistel zusammenhing, eine zweite, zu welcher keine Fistel führte und an deren Umfang die weichen Theile überall fest anhingen. Sie wurde durch Abtrennung der Weichgebilde von ihren Rändern, nebst der zwischen ihr und der ersten Kloake befindlichen Knochenbrücke entblösst, und dann wurde die Brücke, welche eine Länge von einem starken halben Zoll hatte, mittelst zweier Schnitte mit meiner Resectionsscheere weggenommen und so beide Kloaken zu einer Oeffnung verbunden. Diese bot jetzt Raum genug dar, um das Abgestorbene ohne Schwierigkeiten herauszunehmen. Dies bestand aus zwei getrennten, 2—2½ Zoll langen und etwa 1 Zoll breiten Stücken, welche die ganze Dicke der Rinde nebst etwas anhängender schwammiger Substanz enthielten; es war der hintere und der vordere Theil des unteren Stückes der Diaphyse, welche an der äusseren Seite schräg zusammenliefen und durch einen nach oben und nach unten breiter werdenden Ausschnitt getrennt

wurden, in dessen Nachbarschaft die Sequester von dem glatten Theil der Rinde entblösst waren, während sie im Uebrigen eine glatte Oberfläche darboten. In der Höhle fanden sich ausserdem noch einige flache Stücke, welche auf beiden Seiten rauh waren und dem an die schwammige Substanz angrenzenden Theil der Rinde angehörten; sie wurden sämmtlich entfernt, so dass die ganze innere Oberfläche der Sequesterlade mit sammtartigen Granulationen bedeckt zu fühlen war.

Die Nachbehandlung konnte in einem einfachen Charpieverband bestehen, wobei die Wunde an ihren Enden durch Heftpflaster zusammengezogen wurde; der Knochen hatte, obgleich circa $^2/_3$ seiner Peripherie abgestorben waren, durch die neugebildete Knochenmasse vollkommene Festigkeit. Die entzündliche Anschwellung, welche in der Umgebung der Wunde eintrat, ging bei Anfangs kalten, später warmen erweichenden Umschlägen vorüber und die Wunde füllte sich überall mit Granulationen und begann äusserlich zu vernarben. Die Zeit, welche zu dem Heilungsprocesse nothwendig war, wurde benutzt, um das Knie, welches durch Contractur der Beugesehnen permanent flectirt war, durch erweichende Mittel und durch einen Extensionsapparat gerade zu strecken, was auch gelungen war, als der Operirte aus der Klinik entlassen wurde. Dies war Anfangs Mai der Fall, um welche Zeit die Operationswunde bis auf eine kleine Stelle vernarbt war; diese liess jedoch noch eine Sonde ein- und mitten durch die ehemalige Todtenlade hindurch zu der ebenfalls noch nicht völlig geheilten Fistel an der inneren Seite hinausdringen, ohne aber irgend wo auf entblössten Knochen zu gelangen. Der Operirte war seit der Operation von den früheren Schmerzen völlig frei und jetzt auch das Glied zu gebrauchen im Stande.

Ein Jahr später wurde B . . . . n wieder in die Klinik aufgenommen, weil die Fisteln noch nicht heil waren; diese verhielten sich vielmehr im Wesentlichen noch wie bei der Entlassung, was der Operirte darauf schob, dass er inzwischen viel und schwer zu arbeiten gezwungen gewesen. Die Fisteln secernirten wenigen Eiter, das Glied war nirgends schmerzhaft, sehr

wohl brauchbar und nirgends war im Verlaufe der Gänge entblösster Knochen zu entdecken, aber noch immer communicirten die äussere und innere Fistel durch die Todtenlade hindurch; jedoch mittelst eines engen, mit einer stärkern Sonde schwer, wohl aber mit einem dünnen elastischen Katheter, zu passirenden Ganges.

Um eine Ausheilung dieser Fistel zu bewirken, wurden bei vollkommen ruhiger Lage Anfangs Einspritzungen von einem Camillenabsud mit Myrrhentinctur gemacht, später, ohne den Menschen weiter im Gebrauch seines Gliedes zu beschränken, verschiedene andere Mittel in Anwendung gezogen, ferner ward für einige Zeit eine Schnur durch die Fistel gelegt; zuletzt wurden Injectionen einer starken Höllensteinauflösung (zuerst im Verhältniss von 1 : 32 und allmählig bis 1 : 12 gesteigert) gebraucht und dadurch auch eine Verengerung der Fistel erzielt. Nachdem eine 6monatliche Behandlung keine vollständige Ausheilung herbeigeführt hatte, wurde der Mensch entlassen, was um so mehr geschehen konnte, als er in ganz unbehindertem Gebrauch seines Gliedes sich befand und die Secretion der Fisteln äusserst gering war.

9. **Beobachtung. — Totale Nekrose des Oberschenkels mit spontanem Austritt des Sequesters unter Verbiegung des noch weichen neuen Knochens; — Amputation des Oberschenkels; — Heilung; — Beschreibung des Sequesters und der nach dessen Austritt contrahirten Todtenlade.**

Im Herbst 1838 kam in die Klinik ein junger kräftiger Mensch (Friedrich P...ch, 19 Jahre alt, aus Quilschina), welcher an einer Verkrüppelung des Beins litt und durch die Art, wie er sich fortbewegte, auffiel. Dies geschah nehmlich nicht auf Krücken, sondern auf zwei Bänkchen, welche er unter den Hinterbacken hatte und abwechselnd vorwärts schob. Der linke Oberschenkel war an seinem untern Theile nach vorn und aufwärts gebogen und zugleich so um seine Axe gedreht, dass der im Kniegelenk permanent flectirte Unterschenkel quer über den rechten Oberschenkel fortlag und auf dieser Seite das Vorbewe-

gen einer Krücke behinderte. Der Unterschenkel war dabei atrophisch, im Knie nach hinten ausgewichen und kaum merklich bewegbar, die Kniescheibe ganz auf die Tibia herabgerückt und völlig unbeweglich. Diese Verbildung war in Folge einer totalen Nekrose des Oberschenkels entstanden, über deren Verlauf der junge Mensch Folgendes angab:

Früher stets gesund, bekam er 3 Wochen vor Weihnachten 1835, zu welcher Zeit er als Pferdeknecht diente, ohne alle bekannte Veranlassung Schmerz im linken Knie, welcher sich beim Gebrauch des Beines und über Nacht steigerte und am nächsten Morgen schon den Menschen ans Bett fesselte; das Knie zeigte jetzt eine weiche Anschwellung, war etwas geröthet, der Schmerz erstreckte sich weiter nach oben, und ein hinzugerufener Chirurg erklärte den Knochen über dem Knie für angeschwollen. Diese Zufälle steigerten sich, und nach Weihnachten war der Oberschenkel bis zur Weiche dick angeschwollen. Noch in demselben Winter erfolgte von selbst Aufbruch der Geschwulst an der äussern hintern Seite des Oberschenkels unter starker Eiterentleerung, und die Geschwulst nahm nun bei fortdauernder Eiterung allmählig ab. Im Herbst 1836 war der Kranke einige Zeit in der Klinik, und es liess sich zwar die Diagnose auf Nekrose des untern Theils des Femur mit Fortpflanzung des dieselbe begleitenden Entzündungsprocesses auf das Kniegelenk stellen, aber es gelang nicht, den nekrotischen Knochen mit der Sonde zu entdecken, auch nicht, nachdem am Schenkel weiter unten und aussen ein Einschnitt gemacht worden war, und der Kranke musste einstweilen wieder entlassen werden. Im nächstfolgenden Januar trat ein neuer spontaner Aufbruch an der hintern Schenkelseite, weiter oben und innen, als das erste Mal, ein und hier fühlte der Kranke, der nunmehr ganz ohne ärztliche Aufsicht war, bald die Spitze eines Knochens, welcher allmählig in der Richtung nach aufwärts weiter vortrat und endlich von dem Kranken selbst ausgezogen wurde; es war dies der nachher zu beschreibende Sequester. Gleichzeitig hiermit bemerkte der Kranke, dass sein bisher nur gekrümmtes Knie sich nach aufwärts gebogen und der Fuss nach einwärts gewandt hatte; indessen

wurde auch jetzt noch die Sache der Natur überlassen, und es heilten die vorhandenen Fisteln allmählig aus, während das Glied in der anomalen Stellung verblieb. Es hatte sich also die am nekrotischen Knochentheile neugebildete Knochenmasse, während sie noch weich war, und zwar durch die Lage des Kranken im Bette, verbogen, hatte so zum Austritt des Sequesters Veranlassung gegeben und war in dieser Verbiegung erhärtet.

Der Zustand des Kniegelenks und Unterschenkels wies hier den Gedanken an eine Zerbrechung und Geradheilung des Oberschenkels zurück und es blieb nichts Anderes übrig, als die Amputation, welche auch am 24. October vorgenommen wurde und einen durchaus günstigen Verlauf nahm, so dass der Mensch bereits am 18. November geheilt entlassen werden konnte und zu einem noch jetzt (1856) lebenden, gesunden, kräftigen Manne wurde.

Der Sequester, welchen der junge Mann aufbewahrt hatte, ist 6 Zoll lang und bildet mit Ausnahme der Enden eine vollkommene Röhre, welche an der vordern Seite ihrer ganzen Länge nach in der Breite von 3—10 Linien von der glatten Rinde entblösst und an zwei erbsengrossen Stellen sogar bis in die Markhöhle hinein durchbrochen ist. Im Uebrigen zeigt die Oberfläche durchaus die glatte Beschaffenheit und das sonstige Ansehen eines normalen Oberschenkels, und jene rauhe Fläche ist an beiden Seiten so scharf abgegrenzt und geht oben und unten in die zackigen Enden der Röhre so über, dass ihre Entstehung nur von dem Zurückbleiben einer nicht mit abgestorbenen Schicht des Knochens, in keiner Weise aber von Resorption oder Corrosion des Sequesters abgeleitet werden kann. Sonst besteht die Röhre nicht blos aus der Rinde, sondern enthält auch die ganze schwammige Substanz, welche der Knochen an diesem Theile besitzt, sie zeigt also den Markkanal in seiner gewöhnlichen Weite, und es möchte dadurch die Bezeichnung: totale Nekrose, trotz dem an der vordern Seite vorhandenen Defect der Rinde, um so eher gerechtfertigt sein. Das untere Ende des Sequesters, welches sich bis zur Fossa intercondyloidea erstreckt

hat, besteht blos aus Rindensubstanz, welche an ihrer innern Fläche rauh ist.

Das abgestorbene Stück des Schenkelkörpers ist durch eine Neubildung des Knochens ersetzt, welche über ihrer Mitte diejenige Biegung und Drehung zeigt, wodurch der untere Theil des Schenkels die vorbemerkte abnorme Stellung erhalten hat. Zum Theil ist die Biegung so scharf, dass man glauben könnte, es sei die neugebildete Knochenmasse nicht verbogen, sondern zerbrochen gewesen. Der neue Knochen unterscheidet sich durch mangelnde Glätte und Rundung von dem normalen und erscheint überall dicht und fest, mit Ausnahme des hintern, untern Theils, wo bis in die Fossa intercondyloidea hinein eine theils poröse, theils netzförmige, mit grossen Maschen versehene Knochenmasse vorhanden ist. Ueber dieser befindet sich eine grosse, ein unregelmässiges Oval darstellende Kloake, vier engere Kloaken zeigen sich im übrigen Umfange, und zwei von diesen bilden Spalten von mehr als 1 ½ Zoll Länge, welche gerade über der Biegung des neugebildeten Knochens liegen und wahrscheinlich durch dessen Drehung die Spaltenform erhalten haben. Sämmtliche Kloaken führen in eine im Innern des Knochens befindliche Höhle, welche unten auch durch das netzförmige Knochengewebe an der hintern Seite ausmündet und bis an die obere Grenze der beiden ihr Ende bildenden, spaltenförmigen Kloaken ziemlich die Länge des Sequesters, aber nur eine Weite von 4 Linien hat. Die Markhöhle des alten, nicht abgestorbenen Knochens, durch dessen untersten Theil die Sägelinie bei der Amputation gegangen ist, endet vor der mit ihm verschmolzenen neuen Knochenmasse als ein geschlossener Trichter. Die innere Fläche der Höhle zeigt überall, ausser an einem Theil der hintern Wand, welcher durch eine dünne Schicht dichter Substanz gebildet wird, und ausser dem Umfange der Kloaken, ein zelliges Knochengewebe. Aus diesem besteht überhaupt das Innere des neuen Knochens, der dagegen an seiner Oberfläche eine verschieden dicke Schicht compacter Substanz besitzt. Die zellige Substanz hat im Allgemeinen kleinere Zellen, als die schwammige Substanz des normalen Schenkelknochens. In den

Condylen sind die Zellen der spongiösen Substanz zum grössten Theil mit einer lockern Kalkmasse gefüllt. Das Gelenkende ist nach allen Richtungen um 3—4 Linien im Durchmesser vergrössert, was zum Theil deutlich von einer Auflagerung von Knochenmasse auf der äussern Oberfläche herrührt, zum Theil aber in einer Auflockerung und Auftreibung der Substanz begründet zu sein scheint. Die Gelenkflächen sind ihres knorpeligen Ueberzugs beraubt, ihr hinterster Theil war mit der Gelenkfläche der Tibia durch eine dichte fibröse Substanz verbunden, nach deren Entfernung sie hier, wie auch am vordern Theil, ein rauhes, höckriges Ansehen darbieten. Die Patella ist mit beiden Condylen des Femur durch Knochenmasse verbunden, und zwar so, dass ihr oberes Ende an dem untern hintern Theil der Condylen sitzt, und über ihrem obern Rande noch der Durchgang in die Fossa intercondyloidea offen ist. Endlich ist noch zu bemerken, dass der Sequester in seiner Mitte 12 Linien in die Quere und 11 von vorn nach hinten misst und beim neuen Knochen diese Durchmesser 17 und 15 Linien betragen.

Fasst man diesen Befund zusammen, so ist es klar, dass der neugebildete Knochentheil in der ehemaligen Sequesterlade besteht, welche sich aber nach dem Austritt des Sequesters bedeutend zusammengezogen hat, was um so eher möglich wurde, da sie zur Zeit der Elimination noch weich war. Mit ihr haben sich auch die Kloaken verengt und in der Form verändert, worauf jedoch ebenfalls wohl die Biegung und Drehung der neuen Knochenmasse von Einfluss gewesen ist.

10. Beobachtung. — Frische Nekrose der Tibia in Folge acuter Periostitis mit Eiterung des Fussgelenks; — Amputation; — anatomische Untersuchung des abgesetzten Theils; — Tod durch Pyämie.

Der 18jährige S....t aus Spören, welcher am 27. December 1855 in die Klinik gebracht wurde, hatte etwa 3 Wochen vorher in Folge einer Erkältung unter heftigen, reissenden

Schmerzen in der Umgegend des innern Knöchels des linken Beins eine rosenartige Entzündung bekommen, welche sich mit starker Geschwulst verband und nach 8 Tagen, wo ein Einschnitt gemacht wurde, einen Tassenkopf voll Eiter entleeren liess, bald nachher auch zu spontanem Aufbruch einer Stelle unter dem äussern Knöchel führte. Die Eiterungen dehnten sich aus und als der Mensch in die Klinik kam, war an letzterer Stelle die Haut bereits im Umfange eines Thalers vereitert, über dem innern Knöchel die Tibia in grosser Ausdehnung entblösst zu fühlen, und mit der Sonde gelangte man in und quer durch das Fussgelenk, welches auch beim äussern Druck, sowie bei Bewegungen sehr empfindlich war; man fühlte hier die Knochen entblösst und rauh, drang aber auch an höherer Stelle, näher der Nekrose, in zerstörten Knochen und musste deshalb an eine Zerstörung und Ablösung der Epiphyse denken. Die Eiterung war sehr copiös, dünn, übelriechend, der Mensch abgemagert, fieberhaft, hatte am Kreuzbein Decubitus und bekam bald nach der Aufnahme Diarrhöe, die bis zu 7, 8 Mal täglich eintrat und mit vielem Tenesmus verbunden war. Nachdem letztere einigermaassen gehemmt war, wurde am 7. Januar der Unterschenkel 4 Fingerbreiten unter der Spina tibiae mittelst des Schrägschnitts abgesetzt, unter einem sehr geringen Blutverlust die Unterbindung der Arterien gemacht und die Wunde durch Hefte geschlossen.

Die anatomische Untersuchung des abgenommenen Theils ergab am ganzen untern Drittheil des Unterschenkels das subcutane Zellgewebe speckig entartet, die Beinhaut in der Ausdehnung von 6 Zoll Länge und 1 ½ Zoll Breite durch Eiter von der Tibia gelöst und nicht blos in diesem Umfange, sondern rund um den Knochen herum verdickt. Die Tibia ist in der angegebenen Ausdehnung, der Breite nach also, an dem grössten Theil ihrer innern, vordern und hintern Seite entblösst, glatt und zeigt stellenweise eine durchscheinende Röthe. Dieser nekrotische Theil ist bereits durch eine seichte Furche an der Oberfläche von dem übrigen Knochen abgegrenzt; um die Furche herum hängt die Beinhaut mit dem Knochen fest zusammen, und

dieser zeigt an seiner ganzen nicht abgestorbenen Oberfläche in der ganzen Länge, über welche sich die Nekrose erstreckt, einen Absatz von neuem Knochenstoff, welcher einen die Demarcationsfurche stellenweise überragenden, bis zu 1 ½ Linien hohen Wall um die Nekrose herum bildet und von dem man die Beinhaut überall abziehen kann, der also deutlich von der letzteren abgesetzt ist. Auf verschiedenen, durch den kranken Knochentheil gemachten Durchschnitten zeigt sich, dass die Nekrose nur eine ganz dünne Schicht der Oberfläche betrifft, welche sich durch ihre weisse Farbe von der ihr zunächst angrenzenden, ziemlich stark gerötheten Knochensubstanz auffallend unterscheidet und diese Röthe, wie bemerkt, durchschimmern lässt. Diese geröthete Knochensubstanz ist besonders in der Nähe der Nekrose weniger dicht, als die normale; sie ist in einer gewissen Ausdehnung bereits von der nekrotischen Schicht gelöst, und zwischen beiden findet sich eine feine Schicht einer weichen Masse, welche nicht so flüssig wie Eiter, weisser als dieser, und deutlich eine feinkörnige, sandige Masse enthält, jedenfalls Partikeln der dort aufgelösten Knochensubstanz. Das Mark des kranken Knochentheils enthielt Eiter und war stellenweise sehr geröthet. Die Nekrose erstreckte sich bis auf das untere schwammige Ende des Knochens, wo sie in einer sehr unregelmässigen Linie sich abgrenzte.

Die untere Epiphyse der Tibia ist von der Diaphyse getrennt und die Flächen, an denen sich diese Theile verbinden, sind erweicht und mit grünlichem Eiter bedeckt, selbst aber nicht verfärbt. Die an beide angrenzende, schwammige Substanz ist ebenfalls sehr weich, blutreich und enthält grosse von Knochenmasse freie Räume, welche mit Eiter gefüllt sind. Die Epiphyse ist grösstentheils zertrümmert und von ihr ein grösseres, noch mit der glatten Oberfläche versehenes Stück gänzlich getrennt. Die Beinhaut hängt mit der Epiphyse und dem darüber befindlichen Theil der Diaphyse fest zusammen, mit Ausnahme einer Stelle, wo sich zwischen ihr und dem Knochen Eiter befindet. Der Gelenkknorpel der Tibia ist verschwunden, ebenso der des Talus, und die Oberfläche des letztern rauh, jedoch nicht

verfärbt, der Talus selbst nicht erweicht. Auch die Gelenkfläche der Fibula ist vom Knorpel entblösst und rauh, die Substanz des Knöchels stellenweise, namentlich in der Nähe der sehr fest anhängenden Beinhaut, erweicht und stark geröthet.

Der Verlauf des Falls, welcher 11 Tage nach der Amputation durch Pyämie tödtlich endete, war dieser: An dem amputirten Gliede trat weder Schmerz noch Geschwulst oder sonst ein Zufall von Entzündung ein und die Wunde heilte zum grössten Theile per primam intentionem, nur ihr mittlerer Theil ging in Eiterung über und es trat hier der Rand der Tibia vor; der secernirte Eiter war von guter Beschaffenheit, seine Menge mässig und bis zum Tode unvermindert. Der Fieberzustand dauerte nach der Operation an, der Puls sehr frequent (bis zu 150 Schlägen), Haut sehr trocken und heiss, Durst ausserordentlich stark, Zunge meistens trocken, jedoch nicht belegt. Der Durchfall kam nicht mehr so häufig, wurde jedoch nur durch zeitweise gegebene volle Dosen Opium temporär gehemmt. Appetit gering, am 8. Tage nach der Operation Erbrechen, was jedoch dann nicht wiederkehrte. Schon in den ersten Tagen nach der Amputation klagte der Kranke über Schmerzen im Bauche, Anfangs in der Mitte desselben, die sich beim Druck steigerten, durch Schröpfen nicht gemindert wurden, sich vielmehr über den ganzen Unterleib verbreiteten und heftig und empfindlich gegen Druck wurden; der Leib dabei fest, nicht aufgetrieben, die Percussion wies eine Vergrösserung der Leber oder Milz nicht nach. Seit derselben Zeit wieder Leibschmerz, es trat einiger, jedoch leichter Husten ohne Auswurf und ohne Schmerz in der Brust ein, die Respiration war besonders in den letzten Tagen beschleunigt, abgesetzt, stöhnend, und geschah ohne Mitwirkung der Bauchmuskeln und schien hauptsächlich durch die Empfindlichkeit des Leibes gestört zu sein. Die physikalische Untersuchung, welche jedoch wegen der Lage des Kranken, nicht am hintern Theil des Thorax vorgenommen werden konnte, ergab nichts Abnormes. Die Haut war anhaltend trocken und von kaum merklich gelber Färbung. Der Kranke war fortwährend

mürrisch und zum Schlafen geneigt. Ein Frostanfall trat im ganzen Verlaufe nicht ein.

Bei der Section fanden sich in der Leber, Milz und den Lungen pyämische Abscesse in grosser Anzahl, auf der Pleura beider Lungen eine dünne Schicht eines gelblichen Exsudats, und in beiden Pleurahöhlen eine reichliche, trübe, mit gelblichen Flocken gemischte Flüssigkeit; in dem untern Theil der V. saphena magna, in einer Vene des Gastrocnemius und von dieser aus bis in die V. poplitea hinein Eiter, in der letztern Vene dabei die innere Haut geröthet und aufgelockert, in den andern nicht; die grossen Gefässe im Amputationsstumpfe am Ende fest verschlossen und normal. Auch die Stümpfe der Tibia und Fibula zeigten sich von aussen und auf einem Längsdurchschnitt ganz normal.

11. Beobachtung. — In Folge von centraler Nekrose des Gelenkendes der Tibia knöcherne Ankylose des Kniegelenks, bei fortdauernder und bis in die Todtenlade verbreiteter Caries desselben; — Amputation; — Heilung.

Bei einem 34jährigen Mann (Karl H....d aus Punschrau) war vor 7 Jahren Nekrose der rechten Tibia und zwar an ihrem obern Ende eingetreten, es waren Fisteln an verschiedenen Stellen, hauptsächlich in der Kniekehle, aufgebrochen, und durch diese hatten sich auch nekrotische Knochentheile entleert, über deren Beschaffenheit sich leider nichts Näheres ermitteln liess, da der Kranke sie nicht aufgehoben hatte. Inzwischen waren öftere entzündliche Zustände des Kniegelenks eingetreten und diese hatten allmählig einen bedeutenden Grad erreicht, das Glied war dem Kranken ganz unbrauchbar geworden, und die fortdauernde Eiterung der Fisteln erhielt den Menschen in einem Schwächezustande, so dass er sich Behufs der Amputation seines kranken Gliedes am 29. Juli 1850 in die Klinik aufnehmen liess. Der Mann war angegriffen und mager, aber nicht hektisch und übrigens bis auf das rechte Kniegelenk gesund. Dieses befand sich in gestreckter Lage, war vollkommen unbeweglich

und bei Bewegungsversuchen nicht schmerzhaft, das Gelenk selbst war mässig geschwollen, die Geschwulst fest, nirgends fluctuirend, die Patella sass fest auf dem Gelenkende des Oberschenkels, welches einen Vorsprung vor der Tibia nach vorn machte. Die letztere war an ihrem obern Ende beträchtlich aufgetrieben, und die in der Kniekehle befindlichen Fisteln liessen die Sonde tief in den Knochen eindringen und diesen rauh fühlen; ein Sequester liess sich nicht entdecken.

Die Amputation des Oberschenkels machte ich am 2. August, mittelst des Schrägschnitts, wobei der Wundzipfel aus den an der innern und hintern Seite der Kniekehle liegenden Weichgebilden genommen wurde, um die Absetzung möglichst tief am Oberschenkel zu verrichten. Die Wunde heilte unter einfachster Behandlung und ohne Zutritt besonderer Zufälle, grösstentheils durch schnelle Vereinigung; einzelne Stellen, an welchen Eiterung eintrat, heilten ebenfalls gut aus, so dass der Mann Anfangs September geheilt entlassen werden konnte, an dem Amputationsstumpfe mit einem sehr guten Fleischpolster versehen.

Die Untersuchung des abgenommenen Gliedes zeigte die Weichgebilde um das Knie und den obern Theil des Unterschenkels in speckiger Entartung und von Fisteln durchzogen. Das Os femoris und die Tibia sind in der Extensionslage so aneinander verschoben, dass die letztere um ihre Axe etwas nach aussen gedreht ist und mit der hintern Hälfte ihrer Gelenkfläche hinter der des Oberschenkels hervorsteht. An den sich berührenden Theilen sind die Gelenkflächen mit Ausnahme einer kleinen Stelle in der Mitte überall knöchern verwachsen. Der vordere freigebliebene Theil der Gelenkknorren des Femur hat nicht mehr seine normale Rundung, sondern sieht wie verschrumpft aus, seine Oberfläche ist aber unzerstört; die Patella war mit ihm durch eine fibrös-knorplige, am Schenkelknochen selbst bereits ossificirte Substanz verbunden. Die Tibia ist an ihrem obern Ende beträchtlich verdickt durch neu abgesetzte Knochenmasse, welche sich bis unmittelbar an die frühere Gelenkfläche erstreckt und direct in die die Verbindung der Gelenkflächen herstellende Knochenmasse übergeht. Der hintere unverwachsene

Theil der Gelenkfläche der Tibia ist rauh (cariös) und zeigt eine grosse Oeffnung, welche in die Sequesterlade führt und aus ihrem hintern, glatten Rande vermuthen lässt, dass sie wenigstens theilweise früher eine Kloake war, im übrigen Umfange aber dieselbe Rauhigkeit wie die Gelenkfläche selbst zeigt. Diese Rauhigkeit bietet auch die Sequesterlade an dem grössten Theil ihrer innern Oberfläche dar; an andern Stellen dieser ist aufgelagerte, lockere Knochenmasse vorhanden. Sie mündet mit 2 Kloaken an der hintern Fläche des Gelenkendes aus, von denen die grössere nur an ihrem obern Theil einen glatten, gerundeten, im Uebrigen aber einen scharfen, in die innere, rauhe Fläche der Lade übergehenden Rand darbietet. Ein Sequester war in der Lade nicht mehr vorhanden. Die Nekrose war eine centrale gewesen, und hatte sich an einer Stelle jedenfalls bis an die Gelenkfläche selbst erstreckt.

12. Beobachtung. — Nekrose des Oberschenkels mit darauffolgender Caries des Kniegelenks, letztere von ausserordentlicher, bis in die Todtenlade sich erstreckender Ausdehnung; — Amputation; — Heilung.

Der 44 Jahr alte Bergmann Friedrich R....e aus Grossörner befand sich bereits vor 14 Jahren in meiner Behandlung in der chirurgischen Klinik, wegen Nekrose des untern Theils des linken Oberschenkels. Dieses Leiden hatte 2 Jahre früher mit einem anscheinend rheumatischen Fieber begonnen, bei welchem erst in der 9. Woche das Localleiden an und über dem linken Knie deutlich hervortrat oder bemerkt wurde und nach ½ Jahre Aufbruch erfolgte. Es waren bei der Aufnahme des Kranken in die Klinik mehrere Fisteln am Oberschenkel vorhanden, nach deren Dilatation sich nekrotische Knochentheile entfernen liessen. Diese bestanden in einer grossen Anzahl kleiner, der Corticalsubstanz angehöriger Stückchen und aus einem grössern Sequester, welcher ebenfalls zwar der festen Rindensubstanz zugehörig, aber nicht mit der glatten Oberfläche der Rinde versehen, dagegen an der innern Seite mit einem kleinen

Theil nekrotischer, schwammiger Substanz verbunden war, also der Necrosis profunda zugezählt werden musste. Der Zustand des Mannes wurde dadurch sehr gebessert, jedoch nicht vollständig geheilt, und es erhielten sich noch 4—5 Fisteln in der Nähe des Kniegelenks, aus denen sich auch ferner noch nekrotische Stückchen ausstiessen.

Zehn Jahre erhielt sich dieser günstige Zustand, alsdann traten Schmerzen und Geschwulst im Knie der leidenden Extremität ein, zwei Jahre später brach das letztere unter Entleerung einer copiösen, stinkenden Jauche auf, und im Verlaufe des letzten Jahres bildeten sich noch andere Fistelgänge, aus welchen allen sich zeitweise kleine, rauhe Knochenpartikeln entleerten. Der copiöse Ausfluss und die heftigen Schmerzen, welche mit dem Uebel verbunden waren, schwächten den früher kräftigen Kranken sehr, und dieser liess sich daher am 13. October 1852 wieder in die Klinik aufnehmen. Es fanden sich bei der Untersuchung des Knies in dessen Umfang 5 Fisteln, welche sämmtlich die Sonde auf rauhen, mürben Knochen gelangen liessen; das Knie war mässig flectirt, geschwollen, sehr schmerzhaft gegen Berührung und versuchte Bewegung. Das Gelenk war sehr in der Form verändert und die Tibia sprang mit ihrer obern Gelenkfläche stark nach hinten vor; die Zerstörung im Gelenk musste als eine sehr beträchtliche angesehen werden, da man mit der Sonde in weiterm Umfange auf rauhe Knochen gelangte und sehr tief eindringen konnte.

Die Amputation des Oberschenkels, über deren Nothwendigkeit kein Zweifel sein konnte, wurde am 20. October mittelst des Schrägschnitts gemacht und es zeigten sich dabei die Weichgebilde, besonders an der innern Seite, wo der Wundzipfel gebildet wurde, in eine feste, speckige, zum Theil fibröse Masse umgebildet, der Knochen an der durchsägten Stelle verdickt. Die Wunde, welche durch Knopfhefte geschlossen wurde, heilte zu einem grossen Theile zwar durch schnelle Vereinigung, im Uebrigen aber ging sie in eine reichliche Secretion eines, Anfangs schlecht beschaffenen, nachher jedoch bessern Eiters über, auch traten mehrmals gastrisch-febrilische Störungen ein. Später ver-

minderte sich die Secretion und die Wunde schloss sich bis auf eine mässig grosse Stelle, aus der sich nekrotische Theile des Sägerandes des Knochens ausstiessen, welche aber dennoch nicht zur Heilung gelangte, vielmehr noch ein verhältnissmässig reichliches Secret lieferte und auch nach einiger Zeit einen Zusammenhang mit einer in ziemlicher Entfernung gelegenen Eiterhöhle entdecken liess. Die letztere wurde an der hintern Seite des Stumpfes durch einen weiten Einschnitt geöffnet, auch die Fistelmündung erweitert und durch beide ein Leinwandstreifen hindurchgelegt. Nunmehr verkleinerte sich die Eiterhöhle und die Secretion derselben nahm ab, indessen erfolgte doch keine Ausheilung, obgleich sich ein Leiden des Knochens oder sonst eine besondere Ursache für das Fortbestehen des Eiterkanals nicht entdecken liess. Der Amputirte war im Uebrigen wohl, aber er war unkräftig, welk und gedieh nicht, wie man das sonst bei mit Glück Amputirten sieht. So stand es um die Mitte März, als der Kranke den Wunsch äusserte, auf kurze Zeit zu den Seinigen zu gehen; in der Meinung, dass ihm auch für sein örtliches Leiden eine andere als die Hospitalluft dienlich sein würde, erfüllte ich seinen Wunsch gerne und fand ihn auch, als er in die Klinik zurückkehrte, von frischerem, kräftigerem Ansehen und den Eiterkanal sehr verengt und weniger secernirend. Wiederholte Untersuchungen liessen auch jetzt ein tieferes Leiden als Ursache der Eiterung in dem Stumpfe nicht auffinden, und es wurden neben einer guten Diät und möglichst vielem Aufenthalt im Freien, örtlich reizende Injectionen angewandt; dabei verkleinerte sich der Kanal auch ferner, aber er war noch nicht vollständig ausgeheilt, als der Kranke am 1. Juni, also über 7 Monate nach der Amputation, entlassen wurde, und es verging ein Jahr, bevor sich die Fistel vollends schloss, was übrigens ohne besonderes Zuthun und ohne dass sich etwa schadhafter Knochen ausgestossen hätte, geschah. Seitdem befindet sich der Mann vollkommen wohl (1855).

Die Zerstörung des amputirten Kniegelenks bot eine seltene Ausdehnung dar. Das ganze amputirte Oberschenkelstück zeigt eine ansehnliche Verdickung und an der hintern Seite 4 Linien

über dem untern Rande des Condylus internus eine Kloake, welche in die ehemalige Todtenlade führt, und nahe darüber an der hintern äussern Fläche eine zweite, eben dahin führende Kloake, die fast gänzlich durch Knochenmasse geschlossen und nur noch durch ein Paar kleine unregelmässige Oeffnungen bezeichnet ist. Das ganze Gelenkende ist zerstört, bis auf den Rand des innern Condylus, welcher als knöcherner Bogen von $1/2$—1 Zoll Stärke sich von dem Körper des Knochens ab- und wieder aufwärts zu dem Sinus patellaris erstreckt, neben welchem von dem Condylus externus nur noch eine 1 Zoll lange Knochenspitze übrig ist. Auf das obere Ende dieses Bogens ist die Patella durch Knochenmasse so aufgewachsen, dass ihre Spitze an dem obern Ende des genannten Sinus liegt, also in ganz heraufgeschobener Lage. Dieser Knochenbogen ist an dem mittleren Theile seiner Wölbung, an der hintern, innern und äussern Seite, rauh und mürbe, im Uebrigen hat er eine feste, dichte Oberfläche, was auch an der hintern Seite des dünnen, mit der Kniescheibe verwachsenen Ueberrestes des Sinus patellaris der Fall ist, es war also hier überall die Zerstörung des Knochens zu einer Ausheilung gekommen. Auch das untere Ende des Körpers des Knochens ist noch in verschiedener Höhe zerstört, und diese Zerstörung geht bis in die ehemalige Todtenlade hinein, welche dadurch nach unten hin weit geöffnet ist. Die innere Oberfläche der Todtenlade ist zum Theil dicht und ausgeheilt, zum grössern Theil aber rauh, zernagt, und diese Beschaffenheit erstreckt sich auch noch auf den Rand der offenen Kloake an einer Stelle, welche dadurch scharfkantig und rauh erscheint.

Der beschriebene Knochenbogen lag auf der vordern Seite des Condylus internus tibiae auf, und seinem Umfange genau entsprechend ist der letztere so zerstört, dass an ihm nur noch die hintere Wand und der hintere Rand seiner Gelenkfläche übrig ist, er also vorn eine rauhe, zerfressene, halbkreisförmige Aushöhlung darbietet, welche durch ihre Uebereinstimmung mit dem Reste des Schenkelknochens den Einfluss des gegenseitigen Druckes der Knochen auf die Zerstörung gar nicht übersehen

lässt. Der äussere Condylus ist unzerstört und bildet eine convexe, unregelmässige, nicht mit Knorpel überzogene Knochenfläche, zwischen welcher und der Aushöhlung des Condylus internus an der Stelle der Eminentia media sich eine 1 Quadratzoll grosse Knochenwand fast senkrecht erhebt, welche gegen die hintere Fläche des Ueberrestes des Sinus patellaris anlag, während der kleine Ueberrest des Condylus externus femoris sich gegen eine über der Spina tibiae hervortretende Knochenspitze anlegte und an dieser gleichsam eine Stütze fand. Der obere Umfang der Tibia war, soweit er nicht zerstört, durch einigen Knochenabsatz ungleich.

13. Beobachtung. — Nekrose der Tibia; — erste Operation erfolglos; — zweite Operation, bestehend in Eröffnung einer unvollkommenen Lade und Entfernung eines zwischen Wade und Tibia sitzenden Sequesters; — Zurückbleiben von Fisteln.

Karl S....r, 15 Jahr alt, aus Wittenberg, wurde am 1. Juni 1852 in die Klink aufgenommen. Derselbe hatte nach einer am 1. October des vorhergegangenen Jahres stattgehabten Erkältung eine acute Periostitis der Tibia bekommen, welche mit einem Schmerz am Knie begann, schon am 2. Tage mit einer über den ganzen Unterschenkel bis an die Zehen verbreiteten Geschwulst verbunden war und zu einer ausgedehnten Eiterung führte, derentwegen in der Mitte December ein Einschnitt an der vordern Seite des Gliedes, etwa 1 Hand breit unter dem Gelenk, gemacht wurde. Diese Wunde vergrösserte sich von selbst und wurde sehr fungös, heilte aber etwa 3 Monate nach der Eröffnung, unter dem Abgang von kleinern und grössern, selbst einem fingerlangen, ganz glatten Knochenstücken von selbst, bis auf 3 Stellen, welche fistulös wurden.

Auch an der innern Seite der Wade, nicht weit über dem innern Knöchel, wurde ein Abscess eröffnet, und es entstanden hier, ohne dass Knochenstücke abgegangen waren, zwei Fisteln. Die drei Fisteln am obern Theile der innern Fläche der Tibia führten durch eine enge Kloake auf nekrotischen Knochen, es

lagen von ihnen zwei übereinander am innern Rande der Tibia, die dritte nach aussen davon. Sie wurden (am 5. Novbr. 1852) durch einen Winkelschnitt vereinigt und dadurch ein Lappen gebildet, mittelst dessen Ablösung die Tibia und die in ihr befindliche Kloake freigelegt wurde. Alsdann wurde zuerst etwa ³/₄ Zoll von der letzteren nach der innern Seite der Tibia hin mittelst des Trepans der Rädersäge ein Knochenstück austrepanirt, darauf die gemachte Oeffnung durch 2 Schnitte mit der Rädersäge erweitert, von denen der eine von dem Rande der Trepanöffnung aus etwa 1 Zoll gerade abwärts lief, der andere, von der Kloake beginnend, sich in einem Bogen zum untern Ende des vorigen erstreckte, worauf noch oben die kleine Brücke zwischen der Kloake und der Trepanöffnung quer herüber durchsägt und so ein Knochenstück von 1 Zoll Länge und Breite entfernt wurde. Dadurch war die Todtenlade so weit geöffnet, dass Finger und Instrument bequem hinein konnten, aber der in der Tiefe befindliche entblösste Knochen zeigte sich ganz unbeweglich, daher von seiner Entfernung für jetzt Abstand genommen werden musste. Die Operationswunde füllte sich unter einer indifferenten Behandlung mit Granulationen und der in der Tiefe zu fühlende nekrotische Knochen verschwand allmählig, ohne dass ein Abgang von Knochenpartikeln wahrnehmbar war; so heilte die Wunde allmählig zu, hinterliess aber die frühern drei Fisteln.

Durch die Fisteln am untern Theil des Gliedes gelangte man nicht auf nekrotischen Knochen; indessen bildete sich um Ostern 1853 über denselben ein Abscess an der innern Seite der Tibia vor der Wade, welcher geöffnet wurde und nun nekrotischen Knochen wahrnehmen liess. Diese Nekrose, welche überall eine glatte Oberfläche darbot, gehörte dem innern Rande und der hintern Fläche der Tibia an, und man gelangte durch Kloaken zu ihr; es lag also vor ihr neugebildete Knochenmasse; wenn man aber auf die Wade drückte, so entleerte sich aus den Fisteln Eiter, und es war daher anzunehmen, dass die Nekrose hinten nicht von neuer Knochenmasse umhüllt, dass also die Lade nicht vollständig sei. Erst nach längerer Zeit fühlte man

den kranken Knochentheil beweglich, und ich schritt daher am 15. Juni 1853, wenige Tage nachdem die Beweglichkeit bemerkt worden, zur zweiten Operation. Es wurde zwischen Wade und innerem Rande der Tibia ein 4 Zoll langer Schnitt bis auf den Knochen gemacht, so die 3 betr. Fistelöffnungen in Verbindung gesetzt und dadurch 3 Kloaken entblösst, und nun mit der Rädersäge erst die obere, dann die untere der zwischen den Kloaken befindlichen Brücken in der Linie des innern Schienbeinrandes durchsägt. Es war eine lockere, nicht sehr dicke Knochenmasse, und es liessen sich die beiden Brücken nach dieser einfachen Durchsägung wegnehmen, weil sie, wie vorher angenommen war und sich nun zeigte, ein blosses Blatt oder eine Leiste vor der Nekrose bildeten und nicht einer rundherum gehenden Kapsel angehörten. Nunmehr war das nekrotische Knochenstück leicht zugängig und wurde mit einer krummen Polypenzange entfernt. Auch jetzt konnte man sich durch Eingehen mit dem Finger überzeugen, dass hinten das Knochenstück von einer Kapsel nicht gedeckt war, dasselbe vielmehr auf den weichen Theilen lag, zwischen denen und ihm sich der Eiter gebildet und abwärts gesenkt hatte. Das Knochenstück ist 4½ Zoll lang und gehört der innern hintern Kante der Tibia an, so dass es jede der beiden angrenzenden Flächen in etwa ½ Zoll Breite betrifft; es hat eine überall glatte Oberfläche und besteht aus Rindensubstanz in verschiedener Dicke.

In der nächsten Zeit nach der Operation ereignete sich nichts von Erheblichkeit, es bildeten sich zwar in der Tiefe der Wunde Granulationen, aber die Höhle der Wunde füllte und schloss sich nicht, auch die äussere Wunde verkleinerte sich nicht, vielmehr konnte man durch Einspritzungen eine Communication der Wunde mit den nach der ersten Operation zurückgebliebenen 3 Fisteln nachweisen, ebenso durch die Sonde; ausserdem entstand vom obern Ende derselben aus eine Eiterung nach der Kniekehle herauf, welche nicht von einer Eitersenkung oder Verhaltung abhängig sein konnte, sondern ebenso, wie die früher öfter vorhanden gewesenen entzündlichen Zustände des Kniegelenks, den Verdacht erregte, dass sich an dem hinteren

und obersten Theil der Tibia ebenfalls Nekrose befinden möchte. Von dieser war jedoch weder an der bezeichneten Stelle, noch an irgend einer andern, an welche man mit Finger oder Sonde gelangen konnte, eine Spur vorhanden, indessen blieb die Operationswunde, trotz der Anwendung vieler sogenannten fleischmachenden Mittel, auf dem alten Standpunkte. Von Schmerzen war der Kranke jetzt frei, er konnte nunmehr auch das Glied gebrauchen, und erst während des freien Gebrauchs des Beins nahm die Wunde eine etwas günstigere Wendung. Es heilte der nach der Kniekehle heraufgehende Eiterkanal zu, brach zwar später nochmals wieder auf, schloss sich aber dann fest und bleibend; die Wunde an der Seite der Tibia verkleinerte sich auf eine 3 Zoll lange, ziemlich enge Spalte mit einwärts gezogenen Rändern; diese besteht aber noch jetzt (Ende 1855) fort und lässt eine Sonde in die alte Höhle, worin der Sequester gelegen und welche die Beschaffenheit eines tiefen Spaltes zeigt, eindringen und auch nach oben in die Gegend gelangen, wo die erste Operation gemacht wurde. An der Stelle der letzteren bestehen noch die früher erwähnten 3 Fisteln, durch welche man ebensowenig, wie von einer andern Stelle aus, auf entblössten Knochen gelangt; die durch die erste Operation gemachte Oeffnung im Knochen ist nicht mehr zu fühlen, sondern durch neugebildete Knochenmasse geschlossen.

Der Gebrauch des Fusses ist so wenig gestört, dass man dem Kranken beim Gehen nichts anmerkt.

14. **Beobachtung. — Eingekapselte Nekrose in der untern Hälfte des Oberschenkels; — Operation, wobei der Sequester sich Anfangs ganz unbeweglich zeigte, dann aber vollständig entfernt wurde; — neue Nekrose der Lade; — Tod durch Brightsche Nierenentartung; — eitrige Infiltration des obern Theils des Schenkelknochens.**

Gottlieb F....e, 17 Jahr alt, aus Holdenstedt, ein Mensch von gesundem, aber unkräftigem Habitus, wurde am 26. October 1854 in die Klinik wegen eines Uebels aufgenommen, wel-

ches sich seit 16 Monaten bei ihm am rechten Oberschenkel entwickelt hatte. Dies entstand angeblich nach einer Erkältung und war mit heftigen Schmerzen, Geschwulst des Oberschenkels und Flexion des Kniegelenks verbunden, welche Zufälle nach 3 Wochen nachliessen, indem nach und nach an der hintern und äussern Seite des Oberschenkels 8 Fisteln aufbrachen, aus denen sich ein paar Mal ganz kleine nekrotische Knochenstückchen entleerten und welche inzwischen bis auf 3 wieder heilten. Diese bestanden bei der Aufnahme des Kranken an der hintern Seite des Gliedes von der Kniekehle aufwärts noch fort, und durch sie hindurch stellte die Sonde leicht die Diagnose auf Nekrose fest. Der Schenkelknochen war dabei weit herauf beträchtlich angeschwollen, an der ganzen Extremität aber die Weichgebilde welk und mager.

Bald nach der Aufnahme befiel das leidende Glied ein Erysipelas, wie es damals bei verschiedenen Kranken der Klinik vorkam, und dies hatte eine ziemlich ausgedehnte Vereiterung des subcutanen Zellgewebes an der hintern Seite des Schenkels im Umfange und oberhalb der Fisteln, sowie eine Vergrösserung der Mündungen dieser, zur Folge. Die dadurch abgelöste Haut heilte zwar wieder an, doch blieben 2 Fistelöffnungen mehr zurück. Ausserdem stellten sich bei dem Kranken wechselnd an dem innern, tieferen und vordern, höheren Theil des Oberschenkels Schmerzen ein, welche ziemlich lebhaft, mit weniger, weicher Anschwellung verbunden und anscheinend in mangelhafter Eiterentleerung begründet waren, indem sie durch Erweiterung der Fisteln und Sorge für freien Abfluss aus denselben gemindert wurden. Endlich befiel den Kranken bald nach dem Auftreten des Erysipelas eine Diarrhöe, welche zwar vermindert wurde, aber trotz allen Mitteln in dem Grade fortbestand, dass er bei Abwesenheit aller anderweitigen Zufälle nächtlich 2—4 Stühle hatte.

Ueber diese verschiedenen Zufälle verging längere Zeit, bevor ein directer Angriff der Nekrose möglich war. An der hintern Seite des Oberschenkels befanden sich, wie bemerkt, 5 Fisteln, welche ziemlich übereinander lagen und von denen nur

die unterste und die mittlere die Sonde auf die Nekrose gelangen liessen. Diese betraf die hintere und äussere Seite des untern Theils des Schenkelkörpers. Durch die unterste Fistel konnte zwar nekrotischer, glatter Knochen in einiger Ausdehnung mit der Sonde bestrichen werden und man durfte hier auf eine grössere Kloake schliessen, aber die in der Kniekehle liegenden wichtigen Theile liessen den Angriff des Uebels von hier nur wenig rathsam erscheinen. Die mittlere Fistel führte gerade aufwärts ebenfalls zum kranken Knochen, jedoch durch eine enge und tiefe Kloake, welcher gegenüber an der äussern Seite des Gliedes früher 2, nunmehr seit 1 Jahr schon geheilte Fisteln bestanden hatten. Dieser Punkt war für den Angriff immer noch der günstigste, und es wurde hier (am 17. Januar 1855) ein auf die Grenze des Biceps und Vastus fallender Einschnitt von 4—5 Zoll Länge bis auf den Knochen selbst gemacht und zunächst die Kloake entblösst, welche sich jetzt nicht mehr als 2 Linien weit auswies und erst in der Tiefe von etwa ½ Zoll den entblössten Knochen wahrnehmen liess. Von einer Beweglichkeit des Sequesters war gar nichts zu entdecken, und dieser lag an die Kapselwand ganz dicht an, so dass es zunächst schwierig war, zu bestimmen, nach welcher Richtung die Erweiterung der Kloake vorgenommen werden solle, da dieser Sequester ebensowohl ein für sich bestehender, als eine Fortsetzung des von der untern Kloake aus fühlbaren sein konnte. Es gelang indessen, mit einer stark gebogenen, silbernen Sonde von der Kloake aus zwischen der Kapselwand und dem Sequester nach oben und vorn vorzudringen und es wurde daher über und etwas vor der Kloake mit dem Trepan der Rädersäge ein Stück aus der Kapselwand excidirt, welches eine Dicke von gut ½ Zoll hatte. Nunmehr liess sich der Fortgang der Kapselhöhle nach unten constatiren, und es wurde daher 1 Zoll tiefer der Trepan abermals aufgesetzt, wo sich die Lade ¾ Zoll dick fand; endlich wurde die zwischenliegende Brücke mittelst der Rädersäge in einem geraden und einem gebogenen Schnitte fortgenommen. Der Sequester lag nun hinreichend bloss, zeigte sich aber noch immer ganz unbeweglich und erst, nachdem noch

eine vorspringende Ecke an der innern Seite der Knochenlade mit dem Meissel weggeschafft war, liess sich das abgestorbene Stück etwas seitlich bewegen. Dasselbe war aber nicht auf- und abwärts zu schieben, und indem es sich über und unter die gemachte 2 Zoll lange Oeffnung hinaus erstreckte, so wurde es in der Mitte, mittelst der Luërschen Beisszange allmählig zertrümmert und so in zwei Stücke getrennt und von diesen erst das obere, dann das untere mit Hülfe einer sehr fest fassenden Zange aus der Lade herausgezogen. Der eingebrachte Finger fand hiernach das Innere der letzteren überall von krankem Knochen frei und mit einer weichen Decke überkleidet. Der Sequester hat eine Länge von 5 Zoll und ist oben $^3/_4$, unten 1 Zoll breit, so dass er nur, indem er gewendet wurde, durch die schmälere Operationsöffnung hindurchgeführt werden konnte; er gehört der Rindensubstanz an, hat aber grösstentheils eine höckrige, nur an dem untern Theil eine glatte äussere Fläche; an seiner innern Seite sitzt hier und da sehr wenig spongiöse Substanz.

Die Blutung bei der Operation war mässig; 2 kleine Arterien wurden indessen, der Blutersparniss wegen, unterbunden. Die Wunde wurde an ihrem obern Theile durch 4 Stecknadeln vereinigt, in den untern Theil dagegen, bis in die Knochenhöhle hinein, ein Leinwandstreif gelegt. Bis zum gänzlichen Aufhören der Blutung wurden kalte Umschläge gemacht. Nach der Operation trat eine mässige, örtliche und allgemeine Reaction ein; die Diarrhöe, welche bisher allen Mitteln getrotzt hatte, hörte schon nach 3 Tagen von selbst auf, und der junge Mensch bekam sehr bald ein kräftigeres Ansehen und fühlte sich viel wohler, als bisher, nachdem die Schmerzen, die er bis jetzt im Schenkel, wie erwähnt, gehabt, aufgehört hatten. Die Wunde war an dem gehefteten Theile durch schnelle Vereinigung geheilt, am übrigen Theile hatte sie zunächst ein unreines Ansehen bekommen, doch verlor sich dieses unter Abstossung der oberflächlichen Schichten, und es bildete sich überall eine gutartige Eiterung und Granulation. Indem aber letztere stark emporwuchs und die alten Fisteln sich allmählig schlossen, verlor

der Eiter, der in der grossen Knochenhöhle reichlich gebildet wurde, seinen freien Ausweg, und in Folge dessen trat wieder Schmerz und Empfindlichkeit an dem der Operationsstelle gegenüberliegenden Theile des Schenkels ein, welche Zufälle sich indessen verloren, nachdem in die Wunde eine dicke, bleierne Röhre eingelegt und dadurch der Eiterausfluss hergestellt worden. Ein Theil des Sägerandes der Knochenwunde stiess sich in einzelnen kleinen Partikeln und von der zweiten Trepanationsöffnung in einem zusammenhängenden Halbringe ab. Letzteres geschah in der 4. Woche nach der Operation, und nunmehr war in der Wunde so wenig, wie in der Knochenhöhle, eine Spur von entblösstem Knochen zu entdecken. Die frühern Fisteln hatten sich unter öfterm Betupfen mit Höllenstein fast ganz geschlossen, und es musste sich nur noch die Knochenlade vollends mit Granulationen anfüllen. — Anfangs März waren die Fisteln sämmtlich geschlossen und glatt vernarbt, bis auf eine, die zweite von unten, welche sich auch sehr verengt hatte, und die Operationswunde und Knochenlade hatten sich so verkleinert, dass der Finger eben nur noch eindringen konnte.

Nach dieser Zeit zeigte sich jedoch wieder der schon früher geklagte Schmerz an einem sehr umschriebenen Fleck des obern Theils des Schenkels, dieser schwoll auch etwas an, und ebenso trat am übrigen Gliede einige Anschwellung ein, besonders nach dem Knie zu, wo auch ziehende Schmerzen empfunden wurden. Die Operationswunde hatte sich allmählig in einen engen Kanal verwandelt, durch den sich der Eiter mangelhaft entleerte und dies hatte Verschlimmerung, vermehrter Eiterausfluss dagegen Besserung der obigen Zufälle zur Folge; auch brach in der Kniekehle die unterste Fistel wieder auf. Unter diesen Umständen wurde am 16. Mai eine blutige Erweiterung der Operationswunde in der Art vorgenommen, dass man bequem mit dem Finger eindringen konnte, und dieser entdeckte nun in der Lade wieder entblössten Knochen, jedoch war dies kein freier Sequester, sondern die entblösste Wand der Lade. Diese Operation hatte zwar mit dem wiederhergestellten, freien Eiterabfluss eine Erleichterung des Kranken zur Folge, und es heilte auch die

unterste Fistel innerhalb der nächsten 14 Tage wieder zu, aber immer klagte der Kranke noch über den Schmerz am obern Theil des Schenkels, und die zweitunterste Fistel schloss sich nicht ganz. Die neue Nekrose zeigte sich bei wiederholten Untersuchungen immer gleich unbeweglich, die Wunde hatte grosse Neigung, sich wieder zu verengen, und nach einiger Zeit war der Zustand des Kranken wieder wie vor der Dilatation. Inzwischen traten bei dem Kranken ödematöse Anschwellungen ein, und es zeigten sich sehr bald alle Symptome der Brightschen Nierenentartung, welche endlich Ascites und Hydrothorax zur Folge hatte, die stark ödematöse linke untere Extremität wurde von Erysipelas und danach vom weissen Brande befallen, und am 11. October 1855 unterlag der Kranke.

Die Section ergab in beiden Pleurasäcken und in der Bauchhöhle eine Ansammlung von dünner, durchsichtiger Flüssigkeit; Herz und Lungen normal, die Leber gross und speckig, die Nieren vergrössert, sehr blass, an der Oberfläche narbig eingezogen, ihre Corticalsubstanz hypertrophirt und fettreich.

Die Untersuchung des kranken Gliedes ergab Folgendes:

An der untern Hälfte des Oberschenkels, als dem von der Nekrose ergriffenen Theil, fand sich an der vordern und innern Seite, zwischen der Beinhaut und den darüber liegenden Weichgebilden, eine ausgedehnte flache Ansammlung von grau-röthlichem Eiter, welcher mit einer Kloake in Verbindung stand, die an der hintern Seite des Knochens gelegen, von unregelmässiger Form, grösstentheils durch feste Narbenmasse geschlossen war und nur an ihrem obern Ende über eine Art von sehniger Brücke in die Höhle der Lade gelangen liess. Eine dicke, feste Narbenmasse erstreckte sich von der damit ganz angefüllten Fossa intercondyloidea an der hintern Seite des Knochens bis über die oben erwähnte Kloake hinauf. Die Beinhaut war in sehr grosser Ausdehnung verdickt, an vielen Stellen geröthet und hing theils sehr genau mit dem Knochen zusammen, hauptsächlich da, wo sehr starke Osteophytenbildung Statt hatte, theils hing sie nur locker an, theils war sie durch eine ganz dünne Exsudatschicht von dem Knochen getrennt. Der Knochen war an seinen untern

2 Drittheilen beträchtlich verdickt und besonders stark an seiner hintern Seite mit Osteophyten besetzt; an seiner Oberfläche war er stellenweise geröthet und diese Röthe erstreckte sich, wie ein mitten durch die Lade gemachter Querdurchschnitt lehrte, an manchen Stellen und fleckweise in seine Substanz hinein; er zeigte sich ferner sehr dicht, wie besonders ein durch das obere Ende des verdickten Theiles geführter Querdurchschnitt nachwies; an den gerötheten Stellen war er lockerer, also namentlich auf dem weiter unten gemachten Querschnitt, in dem jedoch auch noch sehr dichte Stellen vorhanden waren. Die Sequesterlade fand sich zu einem ansehnlichen Theile mit neuer Knochenmasse, im Uebrigen mit weichen Granulationen, angefüllt und durch erstere war die mittelst der Operation in der Lade gemachte Oeffnung trichterförmig verengt und innen an einer Stelle fast gänzlich geschlossen. Die innere Wand der Lade war an dem vordern Theile in der Dicke von 1½ Linien nekrotisch geworden, und dieser Sequester, dessen Querdurchschnitt einen Halbmond bildet, hatte 4 Zoll Länge und erstreckte sich nebst der Lade fast so weit aufwärts, als die Auftreibung des Knochens; er war viel dichter, als die Lade, welcher er früher angehört, an denjenigen Parthien sich zeigte, wo sie durch den neuen und noch jetzt sichtbaren Entzündungszustand aufgelockert und poröser geworden war; durch eine 2—3 Linien dicke Schicht Granulationen wurde er von der Ladenwandung getrennt und steckte so hinter der, in der Lade gebildeten neuen Knochenmasse, dass er nicht gegen die Kloake zu, sondern nur in der Längsrichtung bewegt, jedoch auch in dieser nicht ausgezogen werden konnte. Neben dem obern Ende dieser Lade befanden sich zwei andere, mit ihr zusammenhängende kleine Höhlen, welche jede einen sehr kleinen Sequester von ziemlich lockerer Textur enthielten; die grössere derselben mündete durch eine Kloake von der Stärke einer Rabenfeder nach der Knochenoberfläche hin, erstreckte sich spitz endend bis zum obern Drittheil des Knochens, gerade so weit, wie äusserlich die Auftreibung des Knochens bestand. Ueber dieser Stelle begann wieder die Markhöhle, die in den untern 2 Drittheilen des

Knochens gänzlich fehlte und von den Sequesterladen überall durch eine dichte Knochenmasse geschieden war.

An dem obern Theile des Schenkelknochens, wo der Kranke immer über Schmerz geklagt hatte, fanden sich zwei gerade gegenüber an der vordern und hintern Seite des Knochens liegende, hügelförmige, geröthete Auftreibungen desselben, welche aus der aufgelockerten, auch innen gerötheten Rindensubstanz bestanden. Das Markgewebe des ganzen noch vorhandenen Theils der Markröhre war mit einem graugelblichen Eiter infiltrirt, und diese eitrige Infiltration erstreckte sich auch in die Rindensubstanz des Körpers des Knochens und in die schwammige Substanz des obern Gelenkendes mehr oder minder, namentlich auch in die erwähnten Auftreibungen hinein, und gab diesen Theilen eine schmutzig gefärbte, feuchte Beschaffenheit, die an der hintern Auftreibung bis zu dessen Oberfläche drang. Ein abgestorbener Knochentheil war hier nirgends vorhanden. Mit den Sequesterladen hatte diese Eiteransammlung durchaus keinen Zusammenhang.

15. **Beobachtung. — Alte eingekapselte Nekrose des Oberschenkels; — zweimalige Operation dicht vor der Schenkelarterie mit Entfernung des Sequesters.**

David L....e, 28 Jahr alt, aus Delitsch, bekam, nachdem er in früherer Zeit ein acutes Exanthem überstanden hatte, sonst aber gesund gewesen war, in seinem 11. Jahre eine Periostitis des linken Femur, wahrscheinlich in Folge einer Erkältung, welche ohne ärztliche Behandlung verlief und nach einem Jahre einen Aufbruch herbeiführte, in Folge dessen sich an der äussern hintern Seite des Gliedes nach einander 5 Fisteln bildeten. Aus einer derselben trat 3 Jahre später ein ½ Zoll langer Sequester aus, die Fisteln bestanden fort, bis zu dem 20. Lebensjahre, wo sie sich von selbst schlossen, und statt ihrer an der innern Seite des Gliedes eine sich abscedirende Geschwulst auftrat, welche sich öffnete und eine noch jetzt fortbestehende Fistel zur Folge hatte. Diese Fistel liegt unter der

Mitte des Gliedes, noch nicht ½ Zoll vor der Arteria cruralis, hat eingezogene Ränder, welche mit den tiefern Theilen fest zusammenhängen, und führt in eine Kloake, durch welche man mit der Sonde auf entblössten harten Knochen gelangt. Der Schenkelknochen ist an seinem ganzen untern Theile und bis 6 Zoll über der Kloake aufgetrieben, weniger nach den Seiten hin, am meisten an seinem hintern Umfange. Von den frühern Fisteln sieht man die ziemlich breiten, zum Theil sehr eingezogenen Narben, und unter den beiden obern fühlt sich der Knochen dellenförmig vertieft, dazwischen erhaben an, so dass man hier geschlossene Kloaken zu diagnosticiren veranlasst ist.

Der L....e wurde wegen eines atonischen Geschwürs am Unterschenkel der leidenden Seite am 27. Januar 1855 in die Klinik aufgenommen, und nachdem dieses sich bei Ruhe des Gliedes und Unguentum basilicum zur Heilung angeschickt hatte, wurde am 7. Februar die Operation der Nekrose vorgenommen. Diese hatte wegen des nahen Angrenzens der Arteria cruralis an die Operationsstelle ihre Schwierigkeit. Nachdem der Lauf der Arterie genau ermittelt war, setzte ich auf diese die Fingerspitzen der linken Hand, bezeichnete sie dadurch und spannte zugleich die Theile an und machte nun von dem vordern Rande der Fistelöffnung aus einen etwa 3 Zoll langen Schnitt durch sämmtliche Weichgebilde bis auf den Knochen, dessen Längenaxe verfolgend, spaltete damit auch das Periosteum und schob dies nebst den über ihm liegenden Weichgebilden mittelst des Scalpellstiels nach hinten zu, so weit vom Knochen ab, dass die Knochenkapsel in der Nähe der Kloake hinreichend zugänglich war, trennte die Weichgebilde vom Kloakenrande auch noch mittelst der Klinge ab und setzte nun etwa 1 Zoll unter der Kloake eine Trepankrone auf die Kapsel. Dadurch wurde ein Stück excidirt, welches an der einen Seite 9, an der andern 4 Linien Höhe hatte, was daher rührte, dass der Trepan nicht überall in die Höhle der Kapsel, sondern zum Theil in deren äussere Wand eingedrungen war. Es wurde ferner die Brücke zwischen der Kloake und der Trepanöffnung mit der Rädersäge weggeschnitten, und nun liess sich der Sequester, der jedoch

nur mit seinem untern Ende in die Höhle an der Stelle ihrer Eröffnung hineinragte, im Uebrigen sich nach oben in den Knochen hineinerstreckte, zwar sicher fassen, aber seiner Ausziehung stand ein Hinderniss entgegen. Es wurde die durch Aussägung der Brücke entstandene $^1/_2$ Zoll breite Spalte durch einen neuen Sägeschnitt um 3 Linien erweitert, aber auch jetzt stiess der Sequester bei den Extractionsversuchen auf einen in der Tiefe an der äussern Wand der Lade vorhandenen Vorsprung, und plötzlich entwischte derselbe der Zange und glitt nach oben in die Knochenhöhle hinein, so dass er sich nicht wieder fassen liess. Ich liess die Sache jetzt um so eher auf sich beruhen, als ich hoffen durfte, dass durch Abstossung der Ränder der gebildeten Knochenlücke diese sich vergrössern, vielleicht auch der erwähnte hinderliche Knochenvorsprung in der Höhle selbst sich exfoliiren würde. Eine leicht febrilische Reaction am Tage nach der Operation ging unter dem Gebrauch von Natrum sulphuricum vorüber, die Entzündung der Wunde war mässig, die Wunde reinigte sich von abgestorbenen Theilen ihrer Oberfläche und am 21. März war auch die Abstossung der Ränder der Knochenöffnung erfolgt; der Sequester liess sich wieder fassen, aber immer noch nicht ausziehen und die Exfoliation des hinderlichen Vorsprungs in der Tiefe erfolgte auch nach längerem Warten nicht. Es wurde deshalb eine abermalige Operation vorgenommen und zwar einiger zufälliger Hindernisse wegen erst am 4. Mai. Die Wunde wurde unter den frühern Cautelen parallel mit der Art. cruralis und $^1/_2$ Zoll vor dieser nach aufwärts um 2 Zoll erweitert und dicht über der vorhandenen Knochenöffnung ein rundes Stück von $^1/_2$ Zoll Durchmesser austrepanirt, welches nur eine Dicke von 2—4 Linien hatte, und nunmehr liess sich der Sequester ganz leicht herausnehmen, welcher in einem 2 Zoll langen und gut $^1/_2$ Zoll breiten Stück der Knochenrinde in ihrer ganzen Dicke besteht und gerade dem hintern Winkel des Knochens angehört. Die Höhle des Knochens war an der nun eröffneten Stelle im Verhältniss zu ihren nächst darunter gelegenen Theilen geräumig, man konnte in dieselbe mit der Sonde weit nach oben eindringen und stiess etwa

in der Gegend, wo früher die oberste der Fisteln an der hintern, äussern Seite bestanden, auf nekrotischen Knochen, doch war es nicht möglich, denselben von der Operationsöffnung aus zu fassen, nicht einmal seine Beweglichkeit liess sich mit Sicherheit ermitteln. Um diesen Sequester zu entfernen, hätte an der Stelle der frühern Fisteln von Neuem die Knochenlade eröffnet werden müssen, doch erschien diese Operation augenblicklich nicht zulässig, überdies hielt ich es für möglich, dass sich der Sequester später, wenn der Operirte wieder anhaltender in aufrechter Stellung sein würde, abwärts senken könne. Die Nachbehandlung der Operationswunde bot nichts Bemerkenswerthes dar; der Rand der letzten Trepanationsöffnung stiess sich ab und mit ihm auch noch ein Theil des Randes der bei der frühern Operation gemachten Knochenöffnung; die Knochenhöhle füllte sich mehr mit Granulationen und die Wunde der weichen Theile zog sich allmählig zusammen, und hatte sich soweit verengt, dass die Fingerspitze nur noch mühsam eindringen konnte, als der Operirte am 28. Juni aus der Anstalt entlassen werden musste.

16. Beobachtung. — Nekrose der Tibia mit sehr atonischen Ulcerationen; — Operation; — langes Nachbleiben einer sehr unbedeutenden Fistel; — Heilung.

Caroline H...n, ein 16jähriges, für ihr Alter sehr kleines und schwächliches Mädchen, kam am 31. Juli 1849 wegen Nekrose der rechten Tibia in Behandlung. Das Uebel hatte sich ohne bekannte Ursache sehr rasch bei ihr entwickelt und war in der Zeit von 6 Wochen bis zum Aufbruch mehrerer Fisteln an der vordern Seite des Gliedes gediehen. Der Unterschenkel war noch stark, jedoch weich angeschwollen, blauroth verfärbt und schmerzhaft, die Fistelöffnungen mit schlaffen, bei jeder Berührung blutenden Granulationen besetzt, das Mädchen von bleicher Farbe und kraftlos, übrigens alle Functionen bei ihr in Ordnung, die Menstruation jedoch noch nicht eingetreten. Nachdem eine kurze Zeit lauwarme Umschläge von Bleiwasser um das kranke Glied gemacht worden, wurde dasselbe mittelst

einer Binde gleichmässig comprimirt, und dies hatte eine Beseitigung des Schmerzes und der Geschwulst, sowie der Verfärbung zur Folge. Die Fistelöffnungen wurden mit einer Solution von Argentum nitricum, später aber, da dies wenig nützte, von Cuprum sulphuricum verbunden, und dies führte zu einer Beschränkung der schwammigen Wucherung und der Neigung zu Blutungen. Innerlich erhielt das Mädchen Tinctura ferri pomati, wodurch auch eine allmählige Verbesserung seines Kräftebestandes erzielt wurde. Die Fisteln wurden wiederholt dilatirt und aus ihnen eine Anzahl kleiner, glatter Knochenstückchen entleert; sie heilten auch danach, wenn schon sehr langsam zu, eine jedoch in der untern Hälfte der Tibia blieb bestehen, welche durch eine Kloake in den Knochen führte und in diesem noch ein nekrotisches Stück wahrnehmen liess. Dies Knochenstück konnte nur klein sein, und es wurde um so mehr auf seine freiwillige Entfernung gehofft; indessen trat diese auch nach längerm Warten nicht ein, und um dem Uebel endlich ein Ziel zu setzen, wurde am 28. Juni 1850 die Operation vorgenommen. Durch einen einfachen Schnitt, welcher gerade durch die Fistel ging, wurde die Tibia an der Stelle der Kloake entblösst und nun eine Trepankrone von $^3/_4$ Zoll Durchmesser so aufgesetzt, dass ihr Rand in die Kloake selbst eingriff. Die Lade war über $^1/_2$ Zoll dick und es fand sich nach der Herausnahme des austrepanirten Stücks nur eine kleine Höhle im Knochen und in derselben ein dünnes, nur $^1/_2$ Zoll breites und $1\,^1/_2$ Zoll langes Knochenblättchen, nebst einem ganz kleinen Stück, beide auf der innern, wie auf der äussern Fläche ungleich und höckrig. Sie wurden leicht herausgenommen und es blieb nichts weiter zu entfernen übrig. Die Wunde wurde an ihren Enden mit Heftpflaster zusammengezogen, in der Mitte offen gelassen und es bildete sich eine gutartige Eiterung und Granulation, welche die Knochenhöhle ausfüllte, auch äusserlich allmählig übernarbte. Inzwischen vergingen doch 3 Monate nach der Operation, bis sich die Wunde fast ganz geschlossen hatte; der Fuss war brauchbar, das Mädchen kräftig geworden, die Menstruation hatte sich inzwischen eingestellt, immer ging aber noch ein enger

Eitergang in die Tiefe, in dessen Grunde jedoch von blossem Knochen niemals etwas zu entdecken war. In diesem Zustande wurde das Mädchen am 1. October 1850 entlassen.

Etwa 3 Jahre später stellte sich die Operirte in der Klinik vor, sie war inzwischen sehr kräftig und blühend geworden und hatte ununterbrochen den operirten Fuss gebrauchen können, aber noch immer bestand an der Operationsstelle ein feiner Fistelgang, der jedoch auch jetzt nicht auf kranken Knochen gelangen liess und der so wenig secernirte, dass das Mädchen gar keinen Verband desselben nöthig hatte. Noch später — wann, konnte die Operirte, als ich sie 1856 sah, nicht bestimmen — schloss sich die Fistel vollständig durch eine mässig eingezogene Narbe, unter welcher die Trepanationsöffnung durch eine dem Gefühl nach knöcherne Masse geschlossen war.

17. Beobachtung. — Nekrose des Oberschenkels; — Operation; — Zurückbleiben einer Knochenhöhlenfistel; — spontane Heilung derselben.

Karl S....r, 25 Jahre, aus Löbnitz, wurde wegen Nekrose des untern Theils des linken Oberschenkels am 13. August 1850 in die Klinik aufgenommen. Es waren 2 Fisteln an der äussern Seite des Gliedes vorhanden, die unterste 2½ Zoll über dem Kniegelenk, die obere etwa 3 Zoll höher gelegen, durch beide gelangte man durch Kloaken hindurch auf den nekrotischen Knochen, welcher sich indessen bei der Untersuchung noch nicht beweglich zeigte. Um dem Eiter einen freien Abfluss zu sichern, wurden in die Fisteln bleierne Röhrchen eingelegt und sie schienen auch eine Zeit lang dem Zwecke zu entsprechen, doch bildete sich später eine Eiterverhaltung und sie machte am 14. September eine ausgiebige Dilatation der Fisteln nothwendig, durch welche zugleich die untere Kloake zugänglicher wurde. Es liess sich nun der nekrotische Knochen besser untersuchen, selbst mit der Zange fassen, indessen blieben die zum öftern wiederholten Versuche, ihn auszuziehen, oder auch nur zu bewegen, fruchtlos. In Berücksichtigung der Dauer des Uebels glaubte ich jedoch

annehmen zu können, dass die Unbeweglichkeit des Nekrotischen nicht von mangelnder Lösung, sondern von einer Einklemmung desselben in der Kapsel herrühre, und ich unternahm daher am 1. November die Operation. Durch einen einfachen Einschnitt, der durch den M. vastus externus am vordern Rande des M. biceps verlief, wurde der Knochen zunächst der untern Kloake entblösst, dicht an dieser mittelst einer Trepankrone von 3/4 Zoll Durchmesser eine Oeffnung gemacht, und indem diese zur Entfernung des Sequesters nicht ausreichend erschien, so wurde 1/2 Zoll darüber eine zweite Oeffnung mittelst des Trepans angelegt. Da aber an der ersten Oeffnung die Knochenkapsel nur eine Dicke von 3 Linien hatte und beim zweiten Trepaniren die Krone bereits 4 Linien tief eingedrungen war und auf 2 Drittheilen des Umfangs die Kapsel auch durchschnitten hatte, im dritten Drittheile aber nicht, so musste an die Möglichkeit gedacht werden, dass die Krone an dem (nach hinten gelegenen) dritten Drittheil des Umfangs nicht in die Höhle, sondern in die Substanz der Todtenlade eingedrungen sei, und es wurde daher zunächst von dem Forttrepaniren abgestanden, und erst die Brücke zwischen der ersten Oeffnung und der zweiten Sägefurche, in der Breite von gut 1/2 Zoll, mittelst der Martinschen Scheibensäge und unter Nachhülfe des Meissels excidirt. Die bis jetzt gewonnene Oeffnung reichte hin, um von dem Sequester mittelst einer Knochenscheere einen Theil seiner Länge abzuschneiden und neben mehreren der dadurch erzeugten kleinern Stücke auch ein grosses von 2 Zoll Länge herauszunehmen, welches eine halbe Röhre darstellte. Ein anderes, ebenfalls grosses Stück war nicht recht beweglich und wurde, um jedes gewaltsame Vorgehen zu vermeiden, einstweilen zurückgelassen, konnte aber schon bei dem ersten Verbande der Wunde nach 4 Tagen mittelst der Kornzange ohne Schwierigkeiten herausgeholt werden. Dieses Stück, 2 1/2 Zoll lang, bildet mit dem erstern zusammen eine vollkommene, nur der Länge nach nicht durch einen Bruch, sondern durch Lücken und Spalten getrennte Röhre mit zackigen Enden, gehört dem cylindrischen Schafte des Schenkelknochens an, besteht aus dichter Rindensubstanz, ist aber auf

der äusseren, wie auf der innern Fläche gleichmässig von kleinen Höckern und Vertiefungen rauh, die glatte Oberfläche der Knochenrinde fehlt ihm überall.

Nachdem die Wunde eine Zeit lang geeitert, löste sich auch das mit der zweiten Trepankrone umschnittene Stück des Knochens, nebst dem angrenzenden Sägerande ab und nunmehr war in der ganzen eiternden und granulirenden Höhle nichts mehr von entblösstem Knochen zu fühlen. Die Höhle füllte sich mit Granulationen und die Wunde übernarbte. Während dessen wurde die durch Contractur der Beugesehnen bedingte Krümmung des Knies mittelst erweichender Mittel und einer Streckmaschine gehoben, und am 13. Februar 1851 konnte der Mensch als geheilt entlassen werden.

Die Heilung dauerte indessen nicht lange, denn die Narbe brach sehr bald wieder auf, die Eiterung dehnte sich über einen grossen Theil der Narbe aus und die Granulationen wurden wuchernd; inzwischen zeigte sich nichts von krankem Knochen, und im Juli 1851, wo ich den Menschen selbst sah, war auch durch die Untersuchung kein schadhafter Knochen zu entdecken. Die Wunde wurde wieder theilweise, aber nicht ganz zur Schliessung gebracht, und am 3. Januar 1852 kehrte der Operirte in die Klinik zurück. Die Wunde war jetzt durch eine trichterförmig eingezogene Narbe geschlossen, bis auf eine Stelle vor dem Tendo bicipitis; hier gelangte man mit der Sonde in die Höhle des Knochens, welche diesen nirgends schadhaft fühlen liess, von der aus aber ein Gang hinter dem Tendo bicipitis fort in die Gegend des Wadenbeinköpfchens zu einer etwa haselnussgrossen fluctuirenden Beule führte. Diese wurde durch einen Schnitt geöffnet, sie war durch Senkung des Eiters entstanden, und es entleerte sich nun aus ihr das Secret der obern Eiterhöhle. Um diesem entgegenzuwirken und die Eitersenkung zum Verheilen zu bringen, wurde die Operationsnarbe auf eine solche Strecke gespalten, dass sich hier das Secret der Knochenhöhle leicht entleeren konnte; die dadurch zugleich möglich gemachte Untersuchung der Höhle mit dem Finger ergab keine Spur von neuer Erkrankung des Knochens, vielmehr fand sich

die Höhle überall mit einer weichen, sammtartigen Membran ausgekleidet. Mancherlei örtliche Mittel wurden versucht, um den Eitergang hinter der Bicepssehne zur Schliessung zu bringen und die Knochenhöhle mit Granulationen zu füllen; sie waren insofern vergeblich, als sie nicht zu einem vollkommenen Resultat führten, und es wurde endlich der Operirte am 19. März 1853 in einem gebesserten, aber nicht völlig geheilten Zustande aus der Anstalt entlassen. Inzwischen war der Mann im Stande, sein Bein gut zu gebrauchen, er überliess daher das Uebel bei einem einfachen Verbande und gehöriger Reinhaltung sich selbst und dabei schloss sich die Fistel allmählig, wenn schon sehr langsam von selbst, ohne dass aus derselben Knochen sich noch entleert oder sonst etwas Besonderes ereignet hätte. Im Sommer 1856 stellte sich der Mensch, als seit längerer Zeit völlig geheilt, mir vor, und es fand sich an der Operationsstelle eine tief eingezogene, mit dem Knochen zusammenhängende feste Narbe, die Sehne des Biceps nicht contrahirt oder durch die Narbe behindert, die Bewegungen des Gliedes vollkommen frei.

18. Beobachtung. — Necrosis disseminata tibiae; — Cholera; — Tod durch Erschöpfung; — anatomische Untersuchung.

Ein 29jähriger Mensch (Heinrich V....th, aus Wandersleben), bekam von einem Pferde einen Hufschlag gegen den rechten Unterschenkel und in Folge dessen eine Entzündung an dem Gliede, welche den Charakter eines Pseuderysipelas gehabt zu haben schien. Als der Kranke am 7. August 1850 in die Klinik aufgenommen wurde, war das ganze Glied geschwollen, die weichen Theile schmerzhaft aufgetrieben und von einer Anzahl Fisteln durchbrochen, durch welche man auf entblösste Knochenstellen gelangte und auch bereits Knochenstücke ausgestossen worden waren. Durch die weichen Theile hindurch fühlte man die Tibia ansehnlich aufgetrieben, das Kniegelenk war ebenfalls geschwollen, empfindlich und liess sich zwar bewegen, wurde aber vom Kranken in flectirter Lage still gehalten. Das Fussgelenk war nicht besonders empfindlich oder geschwollen, aber

ganz unbeweglich. Zur Minderung der Entzündung wurden lauwarme Fomentationen mit Aqu. saturni gemacht, anfangs auch mit scheinbar gutem Erfolge, später aber nahm die schmerzhafte Anschwellung des Beins zu, es brachen Fisteln an verschiedenen Stellen auf, und insbesondere nahmen am Kniegelenk Geschwulst und Empfindlichkeit zu, so dass an dasselbe Blutegel gesetzt werden mussten.

Am 3. September wurde Patient von der Cholera befallen; sie trat bei Anwendung von Liqu. ammon. caust. in 2 Tagen zurück und während dessen war das kranke Glied ganz abgeschwollen, so dass man durch die weichen Theile nun den Knochen deutlich durchfühlen konnte. Das Kniegelenk blieb jedoch bedeutend aufgetrieben, schmerzhaft und liess bei Bewegungen, besonders bei seitlichen und bei Drehungen des Unterschenkels, die in ausgedehntem Masse möglich waren, starkes Knarren wahrnehmen. Mit einer Sonde konnte man in das Gelenk durch die in seiner Nähe befindlichen Fisteln nicht eindringen. Die Cholera hatte ein Typhoid zur Folge, woran der Patient 14 Tage litt, dann trat eine Enteritis mucosa ein, und durch starke Eiterung an dem leidenden Gliede und Eitersenkungen, die sich am Oberschenkel bildeten, wurden die Kräfte des Kranken erschöpft, bevor man dieselben durch pharmaceutische und diätetische Roborantia so weit heben konnte, um mit einiger Aussicht auf Erfolg zur Amputation des Oberschenkels schreiten zu können. Der Patient starb am 27. October. Die am folgenden Tage gemachte Section wies in innern Organen, eine hypostatische Pneumonie abgerechnet, nichts Abnormes nach. Am kranken Gliede waren die weichen Theile etwas aufgetrieben, das Zellgewebe speckig entartet und von Fisteln durchzogen, welche auf entblösste Knochenpartikeln führten, das Kniegelenk war voll eiterähnlicher Flüssigkeit, alle Gelenkflächen von Knorpel entblösst, rauh, zwischen Tibia und Femur einzelne leichte Adhäsionen, die Bänder erschlafft, um sie herum das Zellgewebe speckig; die Synovialmembran sammtartig aufgelockert. Eine mit dem Kniegelenk communicirende Eiterhöhle erstreckte sich am Oberschenkel an dessen innerer Seite bis auf den Knochen, der sich hier vom Pe-

riosteum entblösst fand. Die Tibia ist beträchtlich und in ihrer ganzen Länge verdickt, so dass sie mit den Epiphysen und zwischen denselben fast überall gleiche Dicke und dabei ihre 3kantige Form fast ganz verloren hat. Sie ist der Länge nach gebogen, so dass sie eine Concavität nach der Fibula hin zeigt. Ihre ganze Oberfläche ist mit Rauhigkeiten und warzenartigen Hervorragungen besetzt, und inmitten derselben sieht man eine grosse Anzahl, circa 25, über die ganze Oberfläche zerstreuter, rundlicher Vertiefungen und Löcher, von denen ein Theil nekrotische Knochenstücke enthält, während die andern davon frei sind. Die Löcher führen in die Tiefe, meistens aber nicht zu Laden, deren nur eine im Knochen vorhanden ist, sondern sind blind geendigte oder auch mit einander communicirende Kanäle, sind also keine eigentlichen Kloaken, sondern umschliessen selbst Sequester. Will man sie als eigentliche Kloaken betrachten, so sind sie im Verhältniss zu ihren Laden ungewöhnlich weit. Die Vertiefungen sind flacher, gehen aber, indem ihr Rand mehr oder weniger hoch ist, allmählig in die Löcher über; sie enthalten kleine Sequester, die, indem sie von dem Rande der Vertiefung umgeben werden, wie in den Knochen eingesprengt erscheinen. Die Sequester scheinen theils entleert zu sein, theils stecken sie noch darin und sind lose, theils sitzen sie noch fest, indem sie von ihrem Rande aus mehr oder weniger weit gelöst sind. Sie sind von unregelmässiger Form, auffallend weiss und dabei meistens sehr dicht, anscheinend sklerosirte Knochenstücke, sie stechen daher sehr gegen den übrigen Knochen ab. Eine vom Herrn Professor M. Schultze vorgenommene mikroskopische Untersuchung eines solchen Sequesters ergab indessen keine Abweichung seiner Textur von der normalen. Der grösste der noch vorhandenen Sequester ist 1 Zoll lang und ½ Zoll breit.

Der Knochen ist, wie ein durch ihn gemachter Längsdurchschnitt zeigt, durch und durch verändert. Seine Rindensubstanz ist stellenweise durch Nekrotisirung verloren gegangen, an andern Stellen aufgelockert und von der angrenzenden Knochensubstanz nicht recht scharf geschieden. Auf ihrer äussern Fläche befindet sich eine bis zu 4 Linien sich erhebende Auflagerung

einer lockern, neugebildeten Knochensubstanz, die Markhöhle ist überall verschwunden und mit einer schwammigen, sehr verschieden lockeren, in der Mitte des Knochens auch ziemlich dichten Substanz gefüllt, in welche die erwähnten Kanäle hineingehen und in der untern Hälfte des Knochens sich eine grössere, von ihrem Sequester entleerte Lade befindet.

An der Kniegelenkfläche ist überall nicht blos der Knorpel, sondern auch die dünne Rindenschicht verschwunden und die schwammige Substanz blossgelegt; dabei zeigt sie namentlich am innern Condylus solche rundliche Vertiefungen, wie die äussere Fläche der Tibia, die jedoch keinen Sequester enthalten. Das untere Ende der Tibia ist mit dem Talus und dieser mit dem Calcaneus durch eine lockere Knochenmasse verwachsen, so dass stellenweise kein Unterschied zwischen den Knochen vorhanden ist, sondern die schwammige Substanz des einen Knochens in die des andern übergeht, an andern Stellen noch eine dichtere Schicht die ehemalige Trennung bezeichnet, an wieder andern die letztere selbst noch auf ganz kurze Strecken besteht. Das Gewebe der beiden Fusswurzelknochen ist von lockrerem Bau, als im normalen Zustande. Die Fibula zeigt an ihrem mittleren Theil an der Tibialseite, ebenso am untern Ende, Auflagerung von neuer Knochensubstanz.

19. Beobachtung. — Necrosis disseminata tibiae; — Erysipelas; — Tod; — anatomische Untersuchung.

Friedrich D....s, 16 Jahr, aus Poplitz, wurde am 14. August 1853 in die Klinik aufgenommen. In Folge eines Falls aufs linke Schienbein entstand vor ½ Jahre an dem Unterschenkel eine lebhafte Entzündung, welche zum Aufbruch an verschiedenen Stellen führte und so die Fisteln veranlasste, welche bei der Aufnahme noch offen waren, und zu denen im Verlaufe noch mehrere hinzukamen. Durch die Fisteln gelangte man längs der ganzen vordern Fläche des Knochens, mit Einschluss des innern Knöchels, auf nekrotische Knochentheile, die noch nirgends Beweglichkeit zeigten, obgleich sie sich später als gelöste aus-

wiesen. Die weichen Theile waren etwas aufgetrieben, die Haut etwas geröthet. Schon wenige Tage nach der Aufnahme entstand ein Erysipelas am Unterschenkel, welches von dessen vorderer Fläche ausging und sich auf die Wade verbreitete, am folgenden Tage zeigte sich Lymphangitis am Oberschenkel mit sehr starker Anschwellung der untern Reihe der Leistendrüsen, dabei war heftiges Fieber vorhanden, welches sich am nächsten Tage mit Delirien und Secessus involuntarii verband und in der darauffolgenden Nacht den Tod herbeiführte. — Bei der Leiche trat sehr rasch Fäulniss ein, in Folge welcher bei der nach 26 Stunden angestellten Section die Theile, namentlich Leber und Milz, sich sehr verändert fanden, Hirn und Lungen waren hyperämisch, das Herz schlaff und ohne Gerinnsel, Nieren normal. In den Gefässen der betr. Unterextremität wurde nichts Krankhaftes angetroffen, nur die Wände der Vena saphena magna erschienen etwas verdickt. Die Lymphdrüsen der Leiste waren zur Grösse eines Hühnereies angeschwollen. — Die Tibia ist ihrer ganzen Länge nach verdickt, mit Ausschluss der obern, mit Einschluss der untern Epiphyse (beide Epiphysen sind noch durch Knorpel geschieden), so dass die Enden vor dem Körper wenig vorspringen und der letztere ziemlich gerundet ist, der ganze Knochen also ziemlich einen Cylinder bildet. Seine ganze Oberfläche ist rauh, höckrig, gefurcht und löcherig von neugebildeter Knochenmasse und bietet, am meisten an der innern, am wenigsten an der äussern Fläche eine Anzahl (circa 25) rundlicher, verschieden grosser, zum Theil auch unregelmässiger und dann besonders grosser Löcher dar, welche meistens Sequester enthalten. Einzelne wenige, in denen kein Sequester, sind so klein und spaltenförmig, dass man sie als verödete Kloaken ansehen kann. Diese Löcher führen mit Ausnahme eines kleinen, mit welchem ein blindendender Kanal mündet, zu Laden, sind also Kloaken; diese sind aber meistens im Verhältniss zu ihren Laden gross und zahlreich. Die Sequester, deren ich etwa 15 zähle, gehören sämmtlich der Rindensubstanz an und sind nur dünne Lamellen, einzelne bis zu 4 Zoll lang und 1 Zoll breit, die übrigen klein; einzelne von ihnen sind auf der Oberfläche, wenn

auch nicht auf der ganzen, glatt; an einem grösseren, dem untern Ende der Tibia angehörigen, sitzt an der innern Fläche noch etwas schwammige Substanz; die meisten sind auf beiden Seiten rauh, dabei von ganz unregelmässiger Form, ihre Farbe ist die des normalen Knochens, ebenso ihre Dichtigkeit, abgesehen von ihrer dünnen, zernagten Beschaffenheit. Die Rindensubstanz zeigt auf einem Längsdurchschnitt nicht die normale Dichtigkeit und ist mit der auf sie abgesetzten neuen Knochensubstanz von gleicher Beschaffenheit, so dass sie bedeutend verdickt erscheint und überall 5—6 Linien misst, wogegen sie in der Mitte einer gesunden Tibia eines etwa gleich alten Individuums 2—2½ Linien, an den Enden ½ Linie und weniger Dicke zeigt. Die Markhöhle ist überall mit einer lockern Knochensubstanz gefüllt, die sich von der Rinde gut abgrenzt, aber doch dichter und mehr mit Knochenmasse gefüllt ist, als das schwammige Gewebe einer normalen Tibia. Am obern und untern Ende des Knochens sind allerdings in der Mitte des Markraums noch Höhlen vorhanden, sie sind aber Sequesterladen.

Das obere Ende der Tibia ist gesund, die ganze Epiphyse unversehrt, eine Lade geht nur eben bis an sie heran. Am untern Ende erstreckt sich an seiner vordern Seite eine Sequesterlade aus der Diaphyse in die, übrigens noch durch Knorpel von jener geschiedene Epiphyse hinein. Die Gelenkfläche ist mit der des Talus und dieser mit dem Os naviculare knöchern verwachsen, so dass man nicht auf dem Durchschnitt, sondern nur noch äusserlich Spuren von den Trennungslinien dieser Knochen erkennt. Im Innern sind diese Knochen etwas poröser, als im normalen Zustande und so wie die beiden Epiphysen der Tibia fettreicher (gelber). Die Fibula zeigt stellenweise, besonders am untern Theile, neu aufgelagerte Knochenmasse.

20. Beobachtung. — Necrosis disseminata tibiae; — Herausnahme verschiedener Sequester; — Operation am obern Theil der Tibia und Entfernung der übrigen Sequester; — in der Heilung begriffen.

Friedrich W....e, 18 Jahr alt, aus Almerich, war stets gesund gewesen, als er Anfangs März 1855 einen Fall auf das linke Schienbein that; er bekam danach Schmerzen, bei denen er noch 2 Tage lang ging, dann aber zur Ruhe gezwungen war. Zugleich entwickelte sich eine Anschwellung des Unterschenkels, die am untern Theile begann und innerhalb 3 Wochen sich aufwärts bis über das Knie verbreitete. Die Geschwulst war mit weniger Röthe verbunden und wurde von einem Arzte längere Zeit mit kaltem Wasser behandelt, dann mit warmen Laugenbädern, während deren Gebrauch Abscesse am Gliede entstanden und etwa 6 Wochen nach der Beschädigung theils von selbst aufbrachen, zuerst am untern Theile, theils vom Arzt eröffnet wurden. Ein Vierteljahr später erfolgten neue Aufbrüche am obern und innern Theil der Tibia, welche vom Arzt erweitert wurden und aus denen im Laufe des Sommers kleine Knochenstückchen spontan austraten, angeblich 4 Stücke. Einzelne Fisteln schlossen sich, wogegen andere aufbrachen, und so blieb der Zustand in der Hauptsache derselbe, bis Patient am 18. Juni 1856 in die Klinik aufgenommen wurde. Hier fand sich die Tibia in ihrer ganzen Länge beträchtlich aufgetrieben, die Auftreibung ist am stärksten am untersten Ende, welches mit dem Körper des Knochens gleiche Dicke hat, jedoch ist das Fussgelenk selbst von krankhaften Erscheinungen frei, auch ziemlich gut beweglich. An den untern drei Viertheilen des Gliedes sind die weichen Theile ziemlich geschwollen, ohne jedoch schmerzhaft oder geröthet zu sein, und von 6—7 Fistelöffnungen durchbrochen, welche fast sämmtlich auf tiefliegende (eingekapselte) Sequester führten. Die untern Fistelöffnungen gehörten einer sehr geräumigen Lade an und waren weit genug, um 4 nicht grosse und nicht sehr tiefliegende Sequester herauszunehmen, von denen die beiden grösseren an der äussern Fläche glatt sind,

der eine theilweise auffallend gelb gefärbt war und dies auch nach Maceriren und Bleichen blieb. Die 3 obern Fisteln führten zu einer Lade, deren Eröffnung nothwendig und am 11. Juli vorgenommen wurde. Durch einen Schnitt an der vordern, innern Seite der Tibia wurden 2 Fisteln verbunden und die ihnen entsprechenden beiden Kloaken blossgelegt, dann die zwischen diesen befindliche 1 Zoll lange Brücke in der Breite von $\frac{1}{2}$ Zoll mit der Charrièreschen Säge weggenommen und nun aus der Lade die Sequester entfernt, deren etwa 10 vorhanden waren, zum Theil der Corticalsubstanz, zum Theil der spongiösen angehörig, alle sehr rauh und unregelmässig, dabei von weisser Farbe, der grösste von ihnen fast 2 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit.

Die Nachbehandlung wurde in ganz einfacher Weise besorgt; besondere Zufälle traten nicht ein. Mitte August waren sämmtliche Fisteln zwar noch offen, aber in keiner war noch nekrotischer Knochen zu fühlen. Aus der Operationswunde hatte sich ein Sägerand ausgestossen, sie war mit guten Granulationen gefüllt und durch eben solche die Lade sehr verkleinert. Auch die Höhlen im untern Theile der Tibia waren sehr verengt. Die weichen Theile des Unterschenkels waren sehr abgeschwollen und bis auf die Fisteln fast normal. In den nächsten Wochen traten zweimal umschriebene und heftige Entzündungszustände an der Tibia, an deren innerer Seite ein, welche durch tiefe Incisionen, nach deren einer der Knochen erweicht zu fühlen war, beseitigt wurden. Mitte October waren an der Operationsstelle die Fisteln geschlossen, an dem untern Theil der Tibia noch eine offen, durch die man noch in die sehr verengte Knochenhöhle gelangte, nirgends aber entblössten Knochen entdeckte.

21. Beobachtung. — Nekrose des Oberarms; — zwei Laden durch eine Verbindungskloake communicirend; — zwei Operationen; — bei der zweiten Auffindung einer blinden Kloake; — in der Heilung begriffen.

Karl W....r, 20 Jahr, aus Klepzig, wurde vor $2\frac{1}{4}$ Jahren in der Klinik an einer sehr acut verlaufenden Periostitis des

rechten Oberarms behandelt, welche in ausgedehnte Vereiterung überging und durch die Heftigkeit des Fiebers, den copiösen Eiterverlust und durch Diarrhöe das Leben des jungen Menschen so bedrohte, dass fast nur noch in der Exarticulation des Armes eine Rettung gegeben schien. Indessen überwand der Kranke unter dem Gebrauch von roborirenden Mitteln und namentlich von Acid. pyrolignosum crudum (innerlich gegen Diarrhöe) die Gefahr, und wurde im Mai 1856 als ein sehr kräftiger Mensch wieder in die Klinik aufgenommen, wo er als Ueberrest seines frühern Leidens nur noch an dem obern Theile des Armes drei Fisteln hatte, welche auf nekrotischen Knochen führten. Die Sequester, zu denen man durch Kloaken gelangte, lagen ½—1 Zoll tief und erschienen nicht beweglich. Das obere Drittheil des Oberarmknochens war bis zum Collum hinauf stark aufgetrieben; das Schultergelenk selbst erschien frei, denn wenn auch eine active Beweglichkeit desselben nicht bestand, so war doch eine passive sehr wohl vorhanden und diese schmerzlos. Von den drei Fisteln lag die eine an dem hintern Theil des M. deltoideus, nahe seiner untern Insertion, sie wurde (am 23. Mai) durch eine etwa 5 Zoll lange Incision, welche den Deltoideus längs seiner Fasern spaltete, nach oben und unten erweitert. Nachdem der Knochen dadurch an der Stelle der Kloake entblösst, wurde letztere durch eine über ihr angesetzte Trepankrone erweitert und da dies noch nicht hinreichend Raum gewährte, so wurde unmittelbar darüber noch eine Krone angesetzt, die dazwischen verbliebenen Ecken mit der Luërschen Beisszange weggenommen und endlich der Rand der so gewonnenen Oeffnung noch in der Breite von 3 Linien mit der Rädersäge abgetragen. Die Lade war überall sehr dünn, 1 bis 2 Linien stark. Nunmehr gelang es, den Sequester herauszunehmen, welcher in einem auf der Oberfläche nicht ganz glatten, durchaus der Rindensubstanz angehörigen Halbcylinder von 2 Zoll Länge und fast 1 Zoll Durchmesser besteht. An einem ausserdem noch herausgenommenen kleinern Stückchen liess das Mikroskop nichts von der normalen Structur Abweichendes erkennen. Die eröffnete Lade fand sich hiernach von Nekrose völlig frei, aber von den

beiden andern Fisteln, welche an der vordern Seite des Arms dicht übereinander lagen, gelangte man noch auf nekrotischen Knochen, der in abgesonderter Lade befindlich. Diese communicirte zwar mit der jetzt eröffneten durch eine Verbindungskloake, doch liess sich durch diese hindurch nicht an den Sequester gelangen, um ihn herauszunehmen, und es erschien rathsam, von der Eröffnung der zweiten Kloake heute abzustehen, da der Kranke bereits eine grosse Menge Chloroform eingeathmet hatte.

Die Operationswunde wurde am obern und untern Theile blutig geheftet, in ihren mittleren Theil ein Leinwandstreifen eingelegt und 24 Stunden lang kalte Umschläge angewendet. Es stellte sich eine mässige entzündliche Reaction ein, aber nachdem diese vorübergegangen, bekam der Operirte an der leidenden Schulter ein Erysipelas marginatum, nach dessen Ablauf Diarrhöe und später eine rheumatische Entzündung des linken Cubitalgelenks auftrat. Durch diese Umstände wurde ein weiteres operatives Verfahren hinausgeschoben. Inzwischen füllte sich die Lade und die Operationswunde vom Grunde aus mit Granulationen und ging ihrer Heilung entgegen. Am 18. Juli gestattete der Zustand des Kranken die zweite Sequesterlade in Angriff zu nehmen. Die zu ihr führenden Fisteln waren bei der ersten Operation durch einen Schnitt in eine verwandelt, diese mündete an der vordern Seite des Arms, dicht nach aussen von der Insertion des M. pectoralis und etwas unterhalb dieses. Sie wurde durch einen 3 Zoll langen Schnitt nach aufwärts erweitert, dann wurden die weichen Theile nach aussen und innen mittelst des Scalpellstiels vom Knochen abgeschoben und dieser so ohne Verletzung des Periosteums entblösst, und nun die Kloake, die nur die Weite einer Schreibfeder hatte, durch eine darüber angesetzte Krone erweitert. Es konnte zwar sogleich ein kleiner Sequester entfernt werden, aber ein grösserer lag noch weiter oben, und um ihn frei zu machen, war eine fernere Erweiterung nöthig. Es wurde daher die Incision nach oben durch den Deltamuskel fortgesetzt und nunmehr fand sich eine Oeffnung im Knochen, welche von den überliegenden weichen Theilen geschlossen gewesen war und mit der Fistel nirgends in

einem directen Zusammenhange gestanden hatte, eine blinde Kloake von der Grösse, dass sie die Fingerspitze durchliess. Sie war von der Trepanationsöffnung durch eine 1/4 Zoll breite Knochenbrücke getrennt, diese wurde mit 2 Schnitten meiner Knochenscheere leicht entfernt und sofort trat der Sequester heraus, welcher in einem dünnen, auf beiden Seiten rauhen, sehr unregelmässigen Stück der Rinde von 1 Zoll Länge und 1/2 Zoll Breite bestand. Es war jetzt nirgends mehr nekrotischer Knochen zu entdecken, die Wunde wurde mit Charpie bedeckt und einige Stunden kalte Umschläge angewandt. Auch diese Wunde ging ohne besondere Zufälle in eine gute Eiterung und Granulationsbildung über und füllte sich mit letzterer von der Tiefe der Lade aus; doch war nicht blos diese Wunde, sondern auch ein kleiner Theil der ersten Operationswunde noch offen, und eine in die erstere gemachte Einspritzung drang noch durch die letztere heraus, als der Operirte, übrigens wohl, am 2. August aus der Klinik entlassen wurde.

22. Beobachtung. — Nekrose des Oberschenkels; — Fistel und offene Kloake an der innern, blinde Kloake an der äussern Seite des Gliedes; — Operation an letzterer; — in der Heilung begriffen.

Wilhelm R.....r, ein 16jähriger, ziemlich kräftiger und übrigens gesunder Knabe, aus Teuchern, bekam vor 5 Jahren ohne bekannte Ursache am rechten Oberschenkel eine Geschwulst, die sich röthete und an verschiedenen Stellen an der äussern Seite des Gliedes von selbst aufbrach. Nachdem hier 4 Fisteln eine Zeit lang geeitert hatten, schlossen sie sich von selbst, ohne dass aus ihnen Knochen zum Vorschein gekommen war, und es brach nun ein Abscess an der innern Seite des Gliedes auf. Hier ist bei der Aufnahme des Kranken in die Klinik (13. Juli 1856) eine Fistel vorhanden, welche an der Grenze des mittleren und untern Drittheils des Oberschenkels dicht vor der Art. cruralis mündet und eine Sonde durch eine Kloake in den Knochen eindringen und hier einen beweglichen Sequester

wahrnehmen lässt. Der Knochen ist an seiner untern Hälfte aufgetrieben, das Glied abgemagert und in der Mitte seiner äussern Seite befinden sich die Narben der frühern Fisteln. Unterhalb dieser vor dem Biceps fühlt man in der Knochenauftreibung eine gegen Druck nachgiebige Stelle, und an derselben ist die durch die Fistel eingeführte und quer durch den Knochen hindurchgeschobene Sonde deutlich wahrzunehmen, so dass hier die Anwesenheit einer blinden Kloake nicht zweifelhaft sein konnte. Nachdem die Fistel an der innern Seite durch Pressschwamm so viel, dass sie den Finger durchliess, erweitert und ein vergeblicher Versuch, hier den Sequester auszuziehen, gemacht worden war, wurde am 30. Juli zur Operation geschritten und bei dieser an der Stelle, wo die blinde Kloake angenommen wurde, also am vordern Rande des Biceps, ein 5 Zoll langer Einschnitt durch die weichen Theile bis auf den Knochen gemacht, damit der Knopf der vorher durch den Knochen geschobenen Sonde entblösst, die Kloake durch die Messerklinge vollends eröffnet und dann in ihrer Umgebung das Periosteum nebst den überliegenden Weichgebilden mittelst des Scapellstiels vom Knochen getrennt. Nachdem die Blutung aus zwei, bei der Spaltung des Vastus durchschnittenen Arterien gestillt worden, wurde zunächst unter der Kloake ein Stück aus der Lade heraustrepanirt; indem aber damit noch nicht Raum genug gewonnen war und hinter der Kloake ebenfalls eine Krone angesetzt werden sollte, wurde bei fernerer Ablösung der weichen Theile hier eine zweite blinde Kloake gefunden, welche von dem Biceps verdeckt war und von der ersteren durch eine ½ Zoll breite Brücke geschieden wurde. Diese hatte eine Dicke von 4 – 5 Linien und wurde durch den Trepan und Meissel excidirt, dann noch eine neben der ersten Trepanationsstelle stehengebliebene Ecke mit dem Meissel weggenommen, und nun war es leicht, das Innere der Lade mit dem Finger zu untersuchen und den Sequester herauszunehmen, welcher in einem fast 2 Zoll langen und ¾ Zoll breiten, auf der äusseren, wie inneren Fläche rauhen Stück der Knochenrinde bestand. Die ziemlich geräumige Lade war nunmehr überall mit Granulationen bekleidet zu fühlen, nur am

obersten Ende derselben wurde noch eine Knochenecke wahrgenommen, von der sich nicht bestimmen liess, ob sie die Spitze eines Sequesters, oder ein Theil der dort die Lade schliessenden Knochenmasse sei. Die Wunde wurde am obern Theil durch 3 umwundene Näthe geschlossen, unten offen gelassen und mit Charpie bedeckt und 12 Stunden lang mit kalten Umschlägen behandelt. Am andern Tage war im Umfange des vereinigten Wundtheils etwas Geschwulst, Spannung und Schmerz bei ziemlich lebhaftem Fieber vorhanden, es wurden daher die Nadeln entfernt, worauf sich ein reichliches dünnes Wundsecret entleerte und der Schmerz und die Spannung sofort nachliessen. Unter der Anwendung von lauwarmem Wasser minderten sich die Zufälle in den beiden nächsten Tagen ferner, in der Wunde stellte sich eine gute Eiterung ein; am achten Tage zeigte sich jedoch an der, der Wunde zunächst liegenden, alten Narbe eine schmerzhafte fluctuirende Auftreibung, die nach einem Einschnitt Eiter entleerte und die Sonde unter der Fascia fort nach der Wunde hingelangen liess. In den nächsten Wochen heilte, bei einer einfachen Behandlung, nicht nur dieser Abscess aus, sondern auch die Operationswunde vernarbte von den Rändern aus und die Lade füllte sich mit Granulationen, so dass man in der Mitte October in dieselbe nur noch mühsam mit dem Finger eindringen konnte und die äussere Wunde nur noch einen schmalen eiternden Streifen bildete. Wiederholte Untersuchungen hatten inzwischen gelehrt, dass ein nekrotisches Knochenstück in der Lade nicht weiter vorhanden sei.

II.

Hydrocele.

Entzündung der Scheidenhaut des Hodens (Orchidomeningitis)

als Ursache des Wasserbruchs.

Es ist vielfach die Ansicht ausgesprochen worden, dass der Wasserbruch in den meisten Fällen die Folge einer, wenn auch nur geringen Entzündung der Scheidenhaut sei und dieser Annahme ist eine Berücksichtigung der Ursachen und des Verlaufs der Hydrocele anscheinend günstig, denn die mechanischen Ursachen, welche dem Uebel so häufig zum Grunde liegen, wirken durch Erregung einer Entzündung, und diese bezeichnet sich auch oft durch die Entstehung der Geschwulst unter Schmerzen und durch deren Anfangs wohl rasche Ausbildung. Eine genauere Betrachtung muss jedoch zu einer andern Annahme führen, denn in der sehr überwiegenden Mehrzahl der Fälle spricht so wenig die Beschaffenheit der Scheidenhaut, als die ihres Inhaltes für eine dagewesene Entzündung, indem bei der Operation die Scheidenhaut ganz unverändert angetroffen wird und das Wasser sowohl wie die innere Fläche jener Membran von der gerinnbaren Substanz völlig frei ist, ohne welche ein, durch eigentliche Entzündung, entstandenes Exsudat seröser Häute nicht vorkommt. Die schmerzhaften Zufälle aber bei der Entstehung der Hydrocele und was sonst auf deren entzündlichen Ursprung gedeutet werden kann, sind gewöhnlich

nicht auf eine Entzündung der Scheidenhaut, sondern auf eine Entzündung des Hodens zu beziehen und der Erguss, welcher bei dieser in der Scheidenhaut vorkommt, ist mit seltenern Ausnahmen keineswegs von einer Mitentzündung dieser Membran abhängig. Denn erstens findet man bei genauer Untersuchung der bei Orchitis vorhandenen Geschwulst den Theil derselben, wo der Erguss seinen Sitz hat und der sich durch seine Elasticität von dem geschwollenen, harten und schmerzhaften Nebenhoden sehr wohl unterscheiden lässt, d. h. das Parietalblatt der Scheidenhaut gegen Druck nicht besonders empfindlich, zweitens besteht der Erguss, wie dies zahlreiche Punctionen lehren, welche besonders von französischen Chirurgen bei der gonorrhoischen Orchitis gemacht worden sind, in einer völlig klaren, von jeder plastischen Beimischung freien Flüssigkeit. Man darf also die acute Entstehung der Hydrocele und die Entstehung derselben aus Entzündung der Scheidenhaut nicht identificiren; das Verhältniss, was bei ersterer die temporäre oder bleibende Wasseransammlung in der Scheidenhaut zu der vorhandenen Entzündung hat, ist in der Mehrzahl der Fälle kein anderes, als dasjenige des acuten Oedems im Umfange einer Entzündungsgeschwulst, z. B. des Oedema scroti bei Orchitis, wo das Zellgewebe mit einem von plastischen Stoffen freien Serum erfüllt ist, oder dasjenige des acuten Hydarthrus bei Entzündung in der Nachbarschaft und dem Umfange des Gelenks, z. B. bei Periostitis an einem Gelenkende.

Dass wirkliche Entzündung der Scheidenhaut und davon abhängige Hydrocele vorkommt, ist nicht allein nicht zu bezweifeln, sondern ich kann sie auch nicht einmal für eine Seltenheit halten, meine Meinung geht aber dahin, dass dieser Ursprung des Wasserbruchs nicht scharf genug ins Auge gefasst und daher die falsche Annahme über seine Häufigkeit entstanden ist. Dies gilt selbst von Vidal de Cassis, welcher dieser Entzündung eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet hat, welcher anerkennt, dass bei gonorrhoischer Epididymitis die Hydrocele nicht von wirklicher Entzündung der serösen Membran abhängig ist, und welcher dennoch diese Entzündung unter der blennorrhagischen

Orchitis aufführt und behauptet, dass man bei genauer Nachforschung nach den Ursachen in den meisten Fällen den Beginn der Hydrocele von einer acuten Affection des Testikels würde ableiten können, welche nichts Anderes, als eine Entzündung der Scheidenhaut sei.

Der Unterschied der mit und der ohne Entzündung der Scheidenhaut entstehenden Hydrocele ist in praktischer Hinsicht nicht minder als in theoretischer von Wichtigkeit, insofern als er den Chirurgen die Befunde bei der Operation richtig zu beurtheilen in den Stand setzt und ihn dagegen schützt, Veränderungen, welche auf jenen entzündlichen Ursprung zurückzuführen sind, für Entartungen, namentlich des Hodens zu halten. Es ist aber jener Unterschied bisher von den pathologischen Anatomen und von den Chirurgen gleich sehr vernachlässigt worden, und man muss von den ersteren glauben, dass sie die Hydrocele überhaupt wenig ihrer Aufmerksamkeit gewürdigt haben, wenn man sieht, dass dieser Krankheitszustand in dem berühmtesten Handbuche der pathologischen Anatomie mit drei Zeilen abgefertigt ist. Bei einer näheren Erörterung der Sache kann man von den Symptomen, welche am lebenden Menschen und ohne Anwendung des Messers wahrgenommen werden, und von den materiellen Veränderungen, welche das chirurgische und das anatomische Messer bei der Hydrocele darlegt, ausgehen; am besten erscheint es zunächst, den letztern Weg einzuschlagen, insofern man von dem, was die Anatomie über die Entzündung der serösen Häute, ihre Producte und deren Umwandlungen im Allgemeinen gelehrt hat, auf die seröse Haut des Hodens Anwendung machen kann, eine Anwendung, welche die pathologische Anatomie in ihrer neuesten Literatur auch bereits in einer gewissen Weise gemacht hat, — das Resultat hiervon muss aber mit dem, was die Beobachtung der Hydrocele am Lebenden lehrt, in Verbindung gesetzt werden, und dies ist eine Aufgabe der Chirurgie, welcher ich hier durch Mittheilung einer Anzahl von Beobachtungen näher zu treten versuchen will, ohne eine erschöpfende Darstellung der Sache beabsichtigen zu können.

Vidal de Cassis hat die Entzündung der Scheidenhaut und

die daraus hervorgehende Hydrocele als eine Unterart der Orchitis von der Epididymitis und der parenchymatösen Hodenentzündung geschieden und näher zu bestimmen gesucht. Er nennt sie, was der Vollständigkeit wegen bemerkt sei, nach Rochouxs Vorgange Vaginalite; wir setzen aber diesen Namen, dessen unverantwortliche Bildung seines Gleichen nicht sucht, sondern in der französischen Chirurgie vielfach hat, unverändert hierher und wollen uns davon frei halten, ihn durch Umwandlung der französischen Endigung in eine lateinische über den Bereich der französischen Chirurgie hinauszuziehen. Als bezeichnende Symptome dieser Entzündung giebt Vidal an, dass der Schmerz lebhaft und anhaltend, die Geschwulst glatt, gleichmässig, kuglig, an der vordern Seite des Hodens hervortretend, sehr gespannt, elastisch und weder fluctuirend, noch durchscheinend ist; dass die Punction eine leicht getrübte, röthliche, sehr heisse Flüssigkeit entleert und eine rasche Milderung des Schmerzes zur Folge hat, dass oft die Flüssigkeit sich wieder erzeugt, jedoch nunmehr in der Weise, wie sie bei chronischer Hydrocele gefunden wird, dass endlich die Punction bisweilen eine parenchymatöse Orchitis ohne Bildung von Flüssigkeit in der Scheidenhaut, also unter Verschwinden der Scheidenhautentzündung zur Folge hat. Abgesehen von der letztern Erscheinung, welche eine ganz andere Deutung zulässt, ist nicht zu bezweifeln, dass die gegebene Schilderung für die Entzündung der Scheidenhaut zutreffend ist, und wir betrachten für die davon abhängige Hydrocele Mangel der Fluctuation und der Durchsichtigkeit der Geschwulst, sowie die trübe, gefärbte Beschaffenheit der Flüssigkeit, welche durch Beimischung von gerinnbarer Substanz und vom Blutfarbstoff herrührt, als besonders charakteristisch. Es bezieht sich dies Bild jedoch offenbar nur auf den mässigeren Grad der Entzündung, bei höherem Grade kommt es zu andern Producten, wie ich das zunächst an drei Fällen erläutern will.

1. Beobachtung. Ein 72jähriger Mann, bei dem ich seit 10 Jahren die Punction der Hydrocele etwa alljährlich einmal gemacht und stets die gewöhnliche klare Flüssigkeit entleert

hatte, ohne dass besondere Zufälle nach der Operation eingetreten waren, unterzog sich am 14. März 1848 wieder der Function, und es wurde dabei eine Flüssigkeit, wie früher entleert. Am 1. April stellte sich der Operirte wieder vor, indem diesmal, ganz im Gegensatz gegen die frühern Punctionen, die Geschwulst sehr rasch und unter lebhaften Schmerzen wieder entstanden sei; die Schmerzen dauerten noch an und steigerten sich bei Druck auf den vordern Theil der Geschwulst, diese war prall und resistenter, als sonst bei der Hydrocele, nicht fluctuirend, nicht durchscheinend, das Scrotalzellgewebe etwas infiltrirt, besonders in der Umgebung der Punctionsstelle, und hier auch das Scrotum leicht geröthet und heiss. Eine besondere Veranlassung für den diesmaligen Hergang nach der Punction wusste der Mann nicht anzugeben. Ich stach sofort an der Punctionsstelle eine Lancette bis in die Scheidenhauthöhle und erweiterte diese Oeffnung mit dem Bistourie auf etwa 2 Zoll Länge und entleerte dadurch ein Exsudat, welches ganz wie bei einer Pleuritis aus einem flüssigen, undurchsichtigen, graugelblichen Theil, welcher die grössere Masse ausmachte, und einem festen, gelblichen, in weichen, zerreissbaren Lappen und Flocken bestehenden Antheile zusammengesetzt war. Blut wurde aus der Scheidenhauthöhle nicht entleert. Das Scrotalzellgewebe zeigte sich in den Wundlefzen serös infiltrirt und enthielt an der Stelle der früheren Punction eine kleine Menge Eiter. In Bezug auf den ferneren Verlauf bemerke ich nur, dass, nachdem die Scheidenhaut gehörig entleert und in die Wunde ein Bourdonnet eingelegt worden, die Schmerzen sich sehr rasch verloren, die secernirte Flüssigkeit bald die Beschaffenheit des Eiters annahm und die Ausheilung der Hydrocele auf dem, nach der Incision derselben, gewöhnlichen Wege erfolgte.

2. **Beobachtung.** Ein zweiter Fall betraf einen 52jährigen Mann (Paul Z...e aus Zweihausen), welcher ohne bekannte Ursache vor längerer Zeit einen Wasserbruch des rechten Hodens bekommen hatte und früher zweimal mit gutem Erfolg pungirt worden war. Als 4 Wochen vor seinem Eintritt in die Klinik

bei ihm von einem Wundarzte die dritte Punction vorgenommen wurde, entleerte sich nach dem Einstich durch die Troicartröhre gar nichts und nach einem abermaligen Einstiche in anderer Richtung nur einige blutige Flüssigkeit, ohne dass sich der Umfang der Geschwulst merklich verkleinerte. Die letztere wurde schmerzhaft, indessen setzte der Mann, ein Handarbeiter, seine Beschäftigung fort und erlitt dabei auch noch einen Stoss auf den kranken Theil; die Geschwulst wurde grösser, schmerzhafter und zwang den Kranken, sich ärztlicher Hülfe zu unterziehen. Bei der Untersuchung fand sich, dass die Geschwulst die rechte Scrotalhälfte ganz und bis zum Leistenringe herauf erfüllte; sie war gespannt und an einzelnen, ziemlich umschriebenen Stellen sehr hart, an andern weicher und elastisch, nirgends aber durchscheinend; dabei überhaupt schmerzhaft, an ihrem vordern und seitlichen Theile aber stellenweise gegen Druck sehr empfindlich. Der Nebenhode lag an der äussern und hintern Seite, hatte seine normale Empfindlichkeit und Härte und war nicht vergrössert. Das Scrotum war nicht geröthet, nicht heiss, seine Haut aber nicht frei schiebbar, das Zellgewebe anscheinend verdickt, jedoch nicht ödematös infiltrirt. Im Uebrigen war die Gesundheit des Mannes ungestört.

Bei der Operation, welche am 31. October 1853 mittelst Incision gemacht wurde, zeigte sich das Scrotalzellgewebe mit der Scheidenhaut zu einer speckigen Masse von ½ Zoll Dicke verschmolzen, und die Höhle enthielt blutige Flüssigkeit, rothe Blutgerinnsel und weissgelbe Exsudatlappen; nach Entleerung dieses Inhalts fand sich die Scheidenhaut innen überall bekleidet, theils mit blutigem, weichem und locker anhaftendem Gerinnsel, was besonders an der Stelle des Hodens so reichlich war, dass dieser sich schwer entdecken liess, theils mit einer graulichen, stellenweise röthlichen festern Schicht, welche unmittelbar an der Scheidenhaut sass und an dieser so fest haftete, dass sie sich nur mit einiger Mühe ablösen liess. Die Scheidenhaut selbst zeigte ausser der erwähnten Verschmelzung mit dem überliegenden Zellgewebe weiter keine Veränderung. Der Hoden war normal. Es wurde in die Scheidenhaut ein beöltes Läppchen eingelegt und damit die Ausheilung der Höhle durch Eiterung und Granu-

lationsbildung eingeleitet, welche auch ohne alle besondere Zufälle erfolgte und in 7 Wochen vollendet war.

3. **Beobachtung.** Ein 25 Jahr alter Landmann (Gottlieb M....r aus Niederbeuna) hatte angeblich seit seiner frühesten Jugend eine Verengerung der Harnröhrenmündung, welche so bedeutend, dass man nur mit einer ganz dünnen Sonde in die Harnröhre eingehen konnte und der Urin nur in einem ganz feinen Strahl heraustrat. Die Umgebung dieser Oeffnung sah einer flachen Narbe gleich, doch stellte der Patient das Vorhandengewesensein einer Ulceration durchaus in Abrede. Die Verengerung wurde durch eine dünne Membran gebildet, dicht hinter welcher die Urethra sich wegsam zeigte. Der Mensch war im Uebrigen ganz wohl und nach seiner Angabe namentlich von jeder Affection der Genitalien frei, als er 6 Wochen vor seiner am 12. Februar 1856 erfolgten Aufnahme in die Klinik in Folge eines Stosses eine Geschwulst des Scrotums bekam, welche unter vehementen Schmerzen sehr rasch zunahm und bei dem Eintritt in die Klinik den Umfang zweier Mannsfäuste zeigte, ödematös, gespannt und auf der linken Seite geröthet, glänzend und theilweise excoriirt war. Man fühlte auf eben dieser Seite den Hoden angeschwollen und zwar nach hinten hart und etwas ungleich, vorn dagegen weich und elastisch, zugleich war hier eine dunkle, geröthete, abscessähnliche Erhebung. Der Kranke hatte noch Schmerzen und war gegen Berührung empfindlich. Unter der Anwendung von lauwarmen Bleiwasserumschlägen verschwand das Oedema scroti, die Geschwulst verminderte sich auf die Hälfte ihres Umfanges und ihre Untersuchung konnte jetzt keinen Zweifel über das Vorhandensein einer Epididymitis mit einem Erguss in die Hodenscheidenhaut mehr zulassen. Die von letzterem herrührende Auftreibung war noch etwas empfindlich gegen Druck, zeigte keine Fluctuation und war nicht durchscheinend, die an ihrem vordersten Theil vorhandene hügelartige rothe Erhebung war so weich, dass man annehmen musste, es sei hier Eiter im Durchbruch begriffen. Es wurde an dieser Stelle ein Einstich und zwar, um die Flüssigkeit gut und rein auffangen zu können, mit-

telst eines Troicarts gemacht und eine Flüssigkeit entleert, welche dicklich, eitrig, klebrig, fast fadenziehend war und der sich nachher eine dünnere, mehr wässrige beimischte. Die Stichöffnung wurde dann nach oben und unten auf 2 Zoll Länge erweitert, und es zeigte sich nun die Scheidenhauthöhle mit einer sehr weichen, gelblichen Masse von flockiger und zottiger Beschaffenheit gefüllt, durch welche die Sonde nach oben, unten und innen in jene Höhle eingeschoben werden konnte. Die Wunde wurde mit einem Plumasseau bedeckt, nach 2 Tagen durch dieselbe aber in die Scheidenhauthöhle Charpiewicken nach oben, unten und innen eingeschoben. Zu gleicher Zeit mit jener Operation wurde die Harnröhrenmündung durch einen Schnitt bis zum Frenulum herab erweitert und auch in diesen nach 2 Tagen ein Bourdonnet, später ein Stück von einem elastischen Katheter eingelegt, dessen tiefere Einführung jedoch erst durch eine kleine Spaltung im Innern der Urethra, in der Gegend der hintern Grenze der Fossa navicularis, ermöglicht werden konnte. — In Betreff des fernern Verlaufs sei hier nur bemerkt, dass das Orificium urethrae in der ihm gegebenen Weite sehr bald ausheilte, dagegen die Füllung der Scheidenhauthöhle mit Granulationen und die Verminderung der Geschwulst des Hodens nur langsame Fortschritte machte, sowie dass die Einlegung von Bourdonnets sehr bald unterlassen und die Wunde nur mit Läppchen, welche mit Oel, später mit Bleiwasser getränkt waren, bedeckt wurde.

Dies sind Fälle von frischer, acuter, hochgradiger Entzündung der vorher organisch nicht veränderten, nur allenfalls (in den beiden ersten Beobachtungen) im Zustande übermässiger Secretion befindlichen Scheidenhaut, wobei Absatz eines bedeutenden, gerinnenden Exsudats Statt fand, — selbst Bildung von Eiter würde ich sagen, wenn sich bestimmen liesse, wie weit dieser der Scheidenhaut und nicht dem Scrotalzellgewebe angehörte. Die Entzündung war in diesen Fällen durch mechanische Ursachen und zwar durch Verwundung der Scheidenhaut unter Hinzutritt anderer äusserer Schädlichkeiten, in dem dritten Falle

ohne directe Verletzung jener Membran erzeugt; in andern Fällen entsteht sie überhaupt nicht durch mechanische, sondern durch andere Veranlassung, z. B. rheumatische, wovon nachher ein Beispiel (s. die 5. Beobachtung).

Bisweilen macht die Entzündung einen chronischen Verlauf und man trifft dann, sowie nach dem Erlöschen der acuten Beschaffenheit einer Entzündung, die Exsudate in den verschiedenen Umwandlungen, welche die flüssigen und gerinnenden Producte der Entzündung seröser Häute überhaupt erleiden. Die dadurch bedingte, oft beträchtliche Verdickung der Scheidenhaut und des subserösen Gewebes ist manchmal stellenweise stärker, und dies hat, indem die Ausdehnbarkeit der Scheidenhaut an den dickern Stellen geringer, als im übrigen Umfange ist, eine Abweichung der Geschwulst von der gewöhnlichen Eiform zur Folge; die Geschwulst erscheint eingedrückt, eingeschnürt, hat eine Nieren-, Flaschen-, Kürbiss-, Semmelform und bietet selbst den Anschein dar, als sei sie aus zwei übereinandersitzenden verschiedenen Geschwülsten zusammengesetzt. Die durch Entzündung veränderte Scheidenhaut ist zu neuen Entzündungszuständen disponirt, wie alle durch Entzündung veränderten Theile, und es kommen dann zu den alten Entzündungsproducten neue, welche im frischen Zustande folgender Fall darbot.

4. **Beobachtung.** Christian M....r, 42 Jahre alt, Bürgermeister in M., erlitt vor etwa 4 Jahren beim Reiten einen Stoss des Sattelknopfes gegen das Scrotum und bekam danach einen sehr heftigen Schmerz, welcher sich in einigen Tagen zwar nach und nach verlor; indessen hatte sich nach ungefähr ¼ Jahr eine Geschwulst des linken Hodens eingestellt, welche allmählig und ohne Schmerzen wuchs und durch ihre Grösse den Mann vor 3 Wochen veranlasste, sie einem Arzte zu zeigen. Dieser machte nach einer langen, den Kranken sehr angreifenden, örtlichen Untersuchung die Punction, entleerte dadurch eine grosse Menge eines trüben, grünlichen Wassers und stellte nun sofort nochmals eine Untersuchung an, welche dem Kranken lebhafte Schmerzen verursachte. Diese Schmerzen verloren sich

nicht, nahmen vielmehr noch zu und erstreckten sich vom Hoden längs dem Samenstrang hinauf, und nach wenigen Tagen hatte die Geschwulst ihre frühere Grösse wieder erreicht. Als der Kranke in die Klinik aufgenommen wurde (1. November 1842) war er gegen die Untersuchung noch sehr empfindlich, besonders am Samenstrange, die Geschwulst war hart, gespannt, undurchscheinend, das Scrotum aber nicht geröthet oder infiltrirt. Es wurden zunächst um den Leistenkanal und am obern Theile des Schenkels blutige Schröpfköpfe gesetzt, Einreibungen von grauer Quecksilbersalbe in die Weichengegend und lauwarme Umschläge von Bleiwasser über das Scrotum gemacht und dadurch bei ununterbrochener, ruhiger Lage des Kranken die entzündlichen Erscheinungen vorübergeführt, so dass ich am 10. November zur Radicaloperation schreiten konnte. Bei dieser, welche mit partieller Excision der Scheidenhaut gemacht wurde, fand ich in der Höhle eine grünlichgelbe, trübe und flockige Flüssigkeit, das flockige Exsudat war sehr reichlich und haftete zum Theil an der Scheidenhaut so an, dass von derselben, während es mit einem freien Ende in der Flüssigkeit schwamm, sein anderes Ende mittelst des Schwammes und der Pincette gelöst werden musste; ausserdem war die Scheidenhaut beträchtlich, bis zu 5 Linien, verdickt. Nach beendigter Operation wurde in die Wundhöhle ein beöltes Läppchen eingelegt und die Nachbehandlung auf die bekannte Weise geleitet. Es erfolgte Heilung.

In diesem Falle war das neue Exsudat sowohl, wie das alte, ein einfaches, theils flüssiges, theils plastisches; in andern Fällen, wo die Entzündung wiederholt dieselbe Scheidenhaut befällt, kommt es, auch ohne dass eine Verwundung oder durch äussere Ursachen eine Zerreissung von Gefässen herbeigeführt worden ist, zu blutigen Ergüssen, wie folgender Fall erläutern wird, wo die Umstände eine genauere Erhebung der Anamnese ermöglichten.

5. **Beobachtung.** Ein 26jähriger Landmann (Johann Friedrich D....e aus Uechteritz) war gesund gewesen, bis vor

6 Jahren, wo er in Folge von wiederholtem Kaltwerden des schwitzenden Körpers Frost, dann grosse Mattigkeit und Zerschlagenheit in den Gliedern bekam, dabei aber doch Tags darauf genöthigt wurde, sich durch Graben anzustrengen, und nun ziehende Schmerzen im Unterleibe und in der Gegend der Schambeinfuge empfand, am folgenden Morgen aber die Schmerzen, welche sich mit starkem Klopfen verbanden, im Scrotum hatte und dieses bedeutend geschwollen, roth und heiss fand. Nach 3 Tagen, während welcher der Kranke im Bette blieb, sonst aber nichts gegen sein Uebel that, fing er wieder an zu arbeiten; nach 14 Tagen verloren sich die Röthe und Hitze der Geschwulst, die letztere verminderte sich und die Schmerzen hörten auf und traten nun in der Gegend des linken Leistenkanals dann ein, wenn sich der Hoden derselben Seite an den Bauchring hinaufgezogen hatte. In diesem erträglichen Zustande befand sich der Kranke ein halbes Jahr lang, dann wurde die Geschwulst am linken Hoden bemerklicher und nach Ablauf eines Jahres hatte sie eine bedeutende Grösse erreicht. Nach Erkältungen trat in der Geschwulst Schmerz ein, dieselbe schwoll stärker an, wurde heiss, auch röthete sich die Haut des Scrotum etwas und es bildeten sich auf ihr Bläschen, welche ein klares Wasser ergossen und unter den davon gebildeten dünnen Borken abheilten. Diese Eruptionen wiederholten sich bis in die letzte Zeit. Abgesehen von den öftern schmerzhaften Zuständen, welche sich gewöhnlich verloren, wenn der Kranke einige Tage sich im Bette hielt, machte die Geschwulst dem Manne wenig Beschwerden und er bediente sich nicht einmal eines Tragbeutels. — Als ich den Fall untersuchte (5. Juni 1834), hatte die Geschwulst in der linken Seite des Scrotum etwa 6 Zoll im Längs- und 2—3 Zoll im Querdurchmesser; sie war hart, wenig elastisch, ohne Fluctuation, nicht durchscheinend und im Verhältniss zu ihrer Grösse leicht, ziemlich gleichmässig gerundet, nur an der vordern äussern Seite weniger gewölbt; der Samenstrang war auf eine kurze Strecke, sowie der Bauchring dieser Seite frei zu fühlen, die Geschwulst ohne Schmerzen und nur an dem hintern und innern Theile beim Druck die Empfindung des Hodens,

jedoch nur in dumpfer Weise erregend. Die Haut des Scrotum war etwas verdickt, und der Penis ragte nicht hervor, da seine Integumente zur Bekleidung der Geschwulst mit herangezogen waren. Der Mann war übrigens durchaus gesund, und ich machte daher gleich am folgenden Tage die Radicaloperation. Die Scheidenhaut enthielt eine dunkelbraune, mit vielen bräunlichen Klümpchen versehene Flüssigkeit, welche theils frei, theils in einer zelligen (sogenannten hydatidösen) Substanz enthalten war, die letztere hing mit der Scheidenhaut zusammen und wurde mit der Hohlscheere, unter Entleerung der in ihr enthaltenen Flüssigkeit, weggeschnitten. Die Scheidenhaut war mehr als 3 Linien dick und an ihrer innern Seite mit jener infiltrirten zelligen Masse besetzt; sie wurde bis in die Nähe des Hodens mit der Hohlscheere weggenommen. Das Scrotalzellgewebe zeigte sich ebenfalls auf etwa 3 Linien verdickt und mit einer gallertartigen Masse infiltrirt. Der Hoden war vollkommen gesund. Es wurden in die Scheidenhauthöhle ein Lappen und innerhalb dieses noch Bourdonnets eingelegt und auf die bekannte Weise durch Eiterung und Granulation die Heilung herbeigeführt, welche nach 8 Wochen beendigt war.

In diesem Fall hatte nach genauer Ermittelung gar keine mechanische Ursache eingewirkt, aus der man die Entstehung eines Blutergusses auf mechanischem Wege ableiten konnte, und das ist ein Punkt, welcher besonders hervorgehoben werden muss. Indem man nehmlich solche Fälle von hämorrhagischem Exsudat beim Wasserbruche als Hämatocele auffasst, ist man nur zu geneigt, ihren Ursprung auf mechanische Ursachen zurückzuführen, und einer der vorzüglichsten Schriftsteller über Hämatocele, Velpeau, erwähnt der Entstehung derselben durch Entzündung gar nicht; er giebt zwar die Möglichkeit zu, dass sie sich „durch Exhalation“ bilden könne, führt aber doch nur mechanische Ursachen derselben auf, wodurch eine Zerreissung von Gefässen der Scheidenhaut bewirkt werde, namentlich bei schon vorhandener Hydrocele, wo, wie er nach Pott annimmt, die Blutgefässe der Tunica vaginalis varikös werden und auf der innern Oberfläche der Membran hervorragen. Dies Verhalten der Gefässe

ist gewiss selten und wo leichtere, mechanische Ursachen, wie Druck oder Quetschung, zu blutigem Erguss in die Scheidenhauthöhle, zu Hämatocele führen, da geschieht das in der Regel nicht durch Zersprengung solcher Gefässe, sondern durch Herbeiführung von Entzündung und hämorrhagischem Exsudat in einer bereits kranken Scheidenhaut.

Die zuletzt mitgetheilte Beobachtung zeigt das hämorrhagische Exsudat in derjenigen Umwandlung, welche es bei längerem Bestehen gewöhnlich erleidet: eine mehr oder minder braune, sogenannte melanotische Flüssigkeit mit grumösen Klümpchen von grauweisser, grauröthlicher, bräunlicher Farbe; ein andermal ist die Flüssigkeit selbst von geronnener Substanz ganz frei, aber man findet die innere Fläche der Scheidenhaut mit einer von ihr ablösbaren Gerinnselschicht bekleidet, welche in ihrer Färbung noch die Spur ihrer Entstehung aus einem blutigen Erguss mehr oder minder an sich trägt. In einem Fall fand ich inmitten einer ganz serösen Flüssigkeit ein völlig unverändertes Blutgerinnsel.

6. Beobachtung. Bei einem Manne von 46 Jahren (August Z.....l aus Altenburg), war ohne bekannte Ursache seit längerer Zeit eine Hydrocele der rechten Seite entstanden; diese war vor einigen Wochen von einem Wundarzte pungirt worden und hatte angeblich ½ Quart helle Flüssigkeit enthalten; jetzt war die Geschwulst etwa 2 Fäuste gross, elastisch zwar, doch hart und gespannt anzufühlen und nicht durchscheinend. Bei der am 20. Januar 1845 gemachten Radicaloperation fand sich die Scheidenhaut sehr verdickt und sie wurde daher theilweise excidirt; in ihrer Höhle eine durchaus dünne und klare, grünlich schimmernde Flüssigkeit, und mitten in dieser ein nirgends adhärirender Klumpen geronnenen, sonst unveränderten, rothen Blutes von der Grösse und Form eines Taubeneies. Hinsichtlich der Nachbehandlung ist nur zu bemerken, dass auf den gewöhnlichen Verband, mit Einlegung eines Oelläppchens in die Scheidenhaut, eine heftige Reaction mit starker Anschwellung des Hodens, Schmerzen bis in die Nierengegend

und Fieber eintrat, welche einen Aderlass nothwendig machte, übrigens glücklich vorüberging und weiter keinen nachtheiligen Einfluss auf die Heilung hatte, die in 5 Wochen erfolgte. — Es ist sehr wohl möglich, dass in diesem Falle das Blutgerinnsel von einer Gefässverletzung durch die Punction herrührte.

Endlich werden bisweilen von dem hämorrhagischen Exsudate die flüssigen Bestandtheile immer mehr absorbirt, und dann gestaltet sich das Contentum der Hydrocele zu einem dicken, graubraunen, chocoladenfarbenen, kothähnlichen Brei, welcher auch mehr oder minder reichlich Cholesterine in glimmerartigen Stückchen aufweist, und die innere Fläche der durch die erste Entzündung bereits verdickten Scheidenhaut ist mit einer von ihr trennbaren, dicken, lederartigen Gerinnselschicht bekleidet. Ich werde unter dem Abschnitt: Ruptur der Scheidenhaut einen Fall (s. die 12. Beobachtung) mittheilen, welcher von diesem Verhalten der Hydrocele ein ausgezeichnetes Beispiel darbietet; ich habe dasselbe auch noch in einem andern Falle von Hydrocele angetroffen.

Eine andere, für den Praktiker sehr bemerkenswerthe Umwandlung, welche das Entzündungsproduct erleidet, ist die in eine zellige, wasserhaltige Masse, wie sie in der 4. Beobachtung sich vorfand; sie kommt dadurch zu Stande, dass der plastische Exsudatantheil, indem er sich zu einer zellgewebigen Substanz umbildet, den flüssigen Theil des Ergusses gleichsam mit Scheidewänden durchsetzt und so in Zellen und Höhlen von verschiedener Grösse einschliesst. Diese Organisation des Exsudats kommt erst nach Ablauf der eigentlichen Entzündung zu Stande und wird daher gewöhnlich erst beobachtet, wenn man längere Zeit nach ihrem Auftreten eine Hydrocele operirt. Folgender Fall lässt jedoch schliessen, dass sich die zellige Masse auch in ziemlich rascher Folge auf die Entzündung ausbilden könne.

7. Beobachtung. Bei einem 45jährigen sonst gesunden Manne (Wilhelm S....r aus Cröllwitz) war eine sehr grosse Hydrocele der linken Seite vorhanden, bei welcher vor der beabsichtigten Radicaloperation, erst die Punction vorzunehmen

mir zweckmässig schien, um erst eine Zusammenziehung der Scheidenhaut und eine Verkleinerung der auszuheilenden Höhle eintreten zu lassen, auch weniger der Gefahr einer ungünstig verlaufenden Reaction ausgesetzt zu sein. Die Punction (am 19. Juli 1832) entleerte 3 Pfund Wasser von der gewöhnlichen dünnen Beschaffenheit, und es war nach derselben das Zurückbleiben eines Restes oder sonst ein ungewöhnlicher Umstand nicht wahrzunehmen. Schon am folgenden Tage klagte der Mann, der nach der Punction einen Weg von einer halben Stunde nach Hause zurückgelegt hatte, über lebhafte Schmerzen im Scrotum, die Geschwulst füllte sich sehr rasch wieder an, es trat allgemeines Unwohlsein hinzu, und als ich den Kranken — ich glaube am dritten Tage nach der Punction — wiedersah, war die Geschwulst zu einer ansehnlichen Grösse wieder angewachsen, schmerzhaft, gegen Berührung sehr empfindlich und fühlte sich etwa wie ein schlaff gefüllter Sack von feuchtem, starken Leder an; dabei fieberte der Kranke lebhaft. Nach Anlegung von Blutegeln und Umschlägen von Bleiwasser verlor sich der lebhaftere Entzündungszustand ziemlich rasch, aber bevor die örtliche Reizung ganz vorüber war und der allgemeine Gesundheitszustand des Mannes sich wieder hergestellt hatte, vergingen 4 Wochen, und erst am 20. August konnte die Radicaloperation vorgenommen werden. Nach Spaltung der Scheidenhaut wurde aus deren Höhle die seröse Flüssigkeit mit gallertartigen Klumpen entleert und dann fand sich sogenannte hydatidöse Masse, d. h. eine lockere, zellige Substanz, welche an der innern Fläche der Membran leicht haftete und in ihren zum Theil grossen Zellen seröse Flüssigkeit einschloss. Die Scheidenhaut war 3 Linien dick und so steif, dass, nachdem ein grosser Theil derselben weggeschnitten war, der Rest nicht collabirte, sondern weit offen stehen blieb. Der Hoden war normal beschaffen. Die Nachbehandlung war die gewöhnliche, wobei mittelst Einlegen eines Lappens und mehrerer Bourdonnets Eiterung herbeigeführt wurde, und die Heilung erfolgte ohne Zwischenfälle und vollständig, jedoch, wie das bei der Ausdehnung und Beschaffenheit der Scheidenhaut nicht anders zu erwarten

war, langsam, so dass sie erst nach 12 Wochen ganz vollendet war. Ich habe den Mann später öfters wiedergesehen und mich noch nach Jahren von der gesunden Beschaffenheit des Hodens der operirten Seite zu überzeugen Gelegenheit gehabt.

Endlich giebt es Fälle, in denen gar kein freies Wasser in der Scheidenhaut enthalten, sondern dasselbe in einer zelligen Substanz befindlich ist, welche in einem lockeren, neugebildeten Zellgewebe besteht und mit der innern Fläche des visceralen und des parietalen Blattes der Scheidenhaut zusammenhängt und zwar manchmal so, dass die Scheidenhaut selbst in die zellgewebige Masse übergeht und in dieselbe aufgelockert erscheint. Die Flüssigkeit hat dann auch wohl eine mehr gallertartige Beschaffenheit und man muss in solchen Fällen die in der Scheidenhauthöhle befindliche Masse mittelst der Pincette und Scheere entfernen. Bei solchem Verhalten der Hydrocele muss man ganz besonders sein Augenmerk auf eine etwaige krankhafte Beschaffenheit des Hodens richten; es ist aber falsch, diese für alle derartigen Fälle anzunehmen. Chelius sagt, er habe die Flüssigkeit in der Scheidenhaut, wenn nicht gleichzeitig der Hoden krankhaft verändert war, immer dünnflüssig und nie in verschiedenen Fächern enthalten gefunden. Dies ist in doppelter Hinsicht irrig, denn erstens kann die Flüssigkeit Flocken und Klumpen enthalten, ja dickbreiig sein, ohne dass der Hoden krank ist, wie das aus den vorausgeschickten Thatsachen erhellt, zweitens ist auch die Flüssigkeit bisweilen in Fächern und Zellen eingeschlossen und der Hoden gesund; wie das die 4. und 6. Beobachtung unzweifelhaft darthun und wie mich das auch noch zwei andere Fälle gelehrt haben, in denen gar kein freies Wasser in der Scheidenhauthöhle vorgefunden wurde.

8. u. 9. Beobachtung. Die eine betraf einen jungen Kaufmann (Karl H.....n aus Landsberg) von 20 Jahren, welchen ich im Jahre 1830 mittelst der Incision operirte, und welcher nach 5 Wochen geheilt war und geheilt blieb; die andere einen 25jährigen Lehrer (August D....e aus Halle, operirt den 24. Juni 1843), welcher wiederholte Entzündungszufälle an der Geschwulst ge-

habt hatte. Bei ihm wurde ebenfalls die Scheidenhaut gespalten und diese mit ihrer innern Fläche in die zellgewebige Masse übergehend gefunden, mit welcher ihre Höhle gefüllt war. Die Heilung dauerte in diesem Falle fast 10 Wochen, erfolgte aber vollständig, und der Hoden hatte seine normale Beschaffenheit, wovon ich mich bei späterer Untersuchung des Mannes nochmals zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Die mitgetheilten Thatsachen beweisen, dass die Scheidenhautentzündung in ausgebildeter Weise Statt haben, sich wiederholen und zu bedeutenden Organisationsveränderungen führen kann, ohne dass der Hoden selbst an der eigentlichen Entzündung einen Antheil nimmt; überhaupt muss man nach den Beobachtungen annehmen, dass in der Mehrzahl der Fälle der Hoden an der Scheidenhautentzündung gar nicht oder nicht in einer zu Veränderungen seiner Organisation führenden Weise betheiligt wird, wie andererseits die Entzündung des Hodens von gar keiner Mitaffection seiner Serosa (bei der für sich bestehenden, nicht secundären Entzündung der Hodensubstanz) oder nur von einer nicht entzündlichen Ergiessung (bei der Epididymitis), welche noch dazu meistens von selbst wieder verschwindet, begleitet zu werden pflegt. Selbstverständlich schliesst das nicht aus, dass nicht in einzelnen Fällen zugleich mit dem Hoden selbst seine seröse Membran von der eigentlichen Entzündung ergriffen werde; dies hatte in dem Falle der 3. Beobachtung Statt, und ich füge zum Schluss noch einen andern dies bestätigenden Fall hinzu.

10. Beobachtung. Hermann H...r, 26 Jahre alt, Bergmann aus Helfta, bekam vor einem Jahre einen Stoss gegen das Scrotum und in Folge dessen eine schmerzhafte, harte Anschwellung des linken Hodens, welche aber nach einiger Zeit nachliess und einer elastischen Geschwulst Platz machte, die sich bei näherer Untersuchung als eine Hydrocele der eigenthümlichen Scheidenhaut des Hodens ergab. Diese Geschwulst war in der Mitte wie abgeschnürt und an dieser engern Stelle härter und undurchsichtig, während sie am obern und untern Theile ziemlich gut durchscheinend war. Der Hoden lag vorn in der Nähe

der Rhaphe und es musste deshalb bei der Operation, welche am 30. November 1853 gemacht wurde, der Schnitt an der äussern Seite des Scrotum geführt werden. Die Höhle enthielt im Verhältniss zur Grösse der Geschwulst wenig Wasser, der Hoden war aber bedeutend angeschwollen, der eigentliche Hoden von normaler Elasticität, der Nebenhoden dagegen von fast knorpeliger Härte. Die Scheidenhaut war an der Einschnürungsstelle sehr, im Uebrigen zwar weniger, jedoch auch verdickt und dabei injicirt. Es wurde in die Höhle ein einfaches, beöltes Läppchen eingelegt und für einige Zeit Kälte in Umschlägen angewandt, indessen entwickelte sich eine starke, mit fieberhaftem Allgemeinleiden verbundene Orchitis; diese ging bei innerlichem Gebrauch von Tartarus stibiatus und unter Anwendung erweichender Kataplasmen vorüber, so dass am 8. December nur noch eine geringe Empfindlichkeit bestand und der Operirte fieberfrei war. Am 16. Januar wurde der Mann als geheilt entlassen; die Härte des Nebenhodens hatte sich vermindert, sein Umfang abgenommen, jedoch war der Theil noch nicht zu seiner normalen Beschaffenheit zurückgekehrt.

Schliesslich stelle ich das wesentliche Ergebniss der vorstehenden Abhandlung in folgenden Sätzen zusammen:

1) Die Orchidomeningitis und die daraus hervorgehende Hydrocele ist viel seltener, als man gewöhnlich annimmt und nach einer nicht tiefer eingehenden Betrachtung der Sache glauben kann.

2) Nur da kann man den Ursprung des Wasserbruchs aus einer wirklichen Entzündung der Scheidenhaut annehmen, wo sich an und innerhalb der letzteren gerinnende, faserstoffige Exsudate finden, wie sie auch bei andern serösen Häuten in Folge eigentlicher Entzündung Statt haben.

3) Die acute Hydrocele, welche bei Orchitis vorkommt, ist in der Regel nicht von Mitentzündung der Serosa abhängig, sondern eine einfache seröse Ausschwitzung, wie sie auch anderweitig im Umfange von entzündeten Theilen statt hat.

4) Die acute Orchidomeningitis hat in leichterem Grade den Erguss einer, durch beigemischten Faserstoff getrübten, auch wohl durch Blutfarbestoff gerötheten Flüssigkeit, in höherem Grade ein, in einen flüssigen und einen geronnenen festen Antheil geschiedenes Exsudat zur Folge.

5) Die chronische und die chronisch gewordene Orchidomeningitis hat die auch bei andern serösen Häuten Statt findenden Organisationsveränderungen der Scheidenhaut und des ihr angrenzenden Zellgewebes zur Folge, und bedingt dadurch auch die bisweilen vorkommenden Einschnürungen der Wassergeschwulst.

6) Bei wiederholter Orchidomeningitis treten zu den Producten der alten abgelaufenen Entzündung diejenigen der neuen, welche bei der Operation neben jenen, in mehr oder minder frischem Zustande, angetroffen werden.

7) Die Beimischung von Blut zu einer aus Entzündung der Scheidenhaut hervorgegangenen Hydrocele ist bei weitem nicht immer aus einer, durch äussere Ursachen bedingten Gefässverletzung abzuleiten (traumatische Hämatocele), sondern öfters ein hämorrhagisches Exsudat, welches in wiederholter Entzündung der bereits durch frühere Entzündung veränderten Scheidenhaut seinen Grund hat.

8) Das in die Hydrocele ergossene Blut wird in sehr verschiedenen Stufen der Umwandlung, vom frischen Gerinnsel bis zu sogenannter melanotischer Flüssigkeit und dickem bräunlichen Brei, angetroffen.

9) Indem das Entzündungsexsudat sich organisirt, wird bisweilen der flüssige Theil desselben von dem, zu zellgewebiger Substanz sich umwandelnden, festen Antheil in Zellen eingeschlossen und dadurch eine sogenannte hydatidöse Masse gebildet, welche mit der innern Fläche der Scheidenhaut zusammenhängt, manchmal aber die ganze Scheidenhauthöhle ausfüllt, so dass in dieser freies Wasser gar nicht enthalten ist.

10) Mit der Orchidomeningitis ist eine wirkliche Entzündung der Substanz des Hodens oder Nebenhodens meistentheils nicht verbunden, wie umgekehrt bei der Entzündung des Ho-

dens und Nebenhodens eine eigentliche Entzündung der Scheidenhaut nicht vorhanden zu sein pflegt; doch schliessen sich diese Entzündungen nicht aus.

Spontanes Schwinden der Hydrocele.

An die Beobachtungen über den aus Entzündung der Scheidenhaut hervorgehenden Wasserbruch reihe ich hier ein Paar über spontanes Schwinden desselben, welcher Vorgang auf einer mit Resorption des Wassers einherschreitenden Contraction, Verdichtung und theilweiser Verknorpelung, selbst Verknöcherung der Scheidenhaut beruht, also auf Veränderungen, wie sie bei andern serösen Membranen im Gefolge von Entzündung beobachtet worden sind. Dieser Vorgang ist meines Wissens beim Wasserbruche noch nicht bekannt; ich kenne zwar einzelne Mittheilungen über spontanes Verschwinden der Hydrocele, doch weisen sie nicht den aus den nachfolgenden Beobachtungen sich ergebenden Process nach. Ob dieser ein Heilungsprocess zu nennen sei, darüber liesse sich vielleicht in so fern rechten, als das Organ nicht zu seiner Integrität zurückkehrt, doch führt er zu einer Befreiung von den, mit dem Uebel verbundenen Beschwerden und Nachtheilen, ohne andere an deren Stelle zu setzen.

11. Beobachtung. Ein Mann von 50 Jahren hat seit seiner Kindheit eine Hydrocele der rechten Seite gehabt, welche, wahrscheinlich durch einen Stoss veranlasst, die Grösse einer kleinen Faust erreichte und dabei, wenigstens in den letzten zwanzig Jahren, unter ihrer Mitte eine Abschnürung zeigte, die wie durch ein sehr festes, straffes Band gebildet sich anfühlte und die Geschwulst in eine mehr vorspringende obere und eine kleinere untere Parthie theilte. Vor etwa 16 Jahren entwickelte sich auf der linken Seite am Samenstrange, dicht über dem Hoden, ein Knoten, der sich allmählig und in ganz schmerzloser Weise vergrössert und zu einer Geschwulst geführt hat, welche

mit dem obern Ende des gesund beschaffenen Hodens ganz enge verbunden, wie eine kleine Faust gross, überall durchscheinend, aber nicht so gleichmässig elastisch, wie eine Hydrocele ist und eine seicht gelappte Oberfläche und in der Tiefe undeutliche Abtheilungen wahrnehmen lässt. Diese Geschwulst ist als ein Collonema des Samenstranges anzusehen. Seit etwa 2 Jahren hat sich die Hydrocele der rechten Seite in ganz unmerklicher Weise und ohne alle Veranlassung zu verkleinern angefangen und es scheint dies zusammenzutreffen mit einem temporär auffallender hervorgetretenen Nachlass der Geschlechtsthätigkeit, so dass Wochen lang es dem Manne an kräftiger und andauernder Erection beim Coitus fehlte. Jetzt ist die Hydrocele der rechten Seite soweit verschwunden, dass der Hoden kaum noch die normale Grösse überschreitet, es bringt auch an allen Stellen ein Druck auf ihn das eigenthümliche Gefühl hervor, er fühlt sich aber überall, mit Ausnahme der Stelle, wo der Nebenhoden liegt, sehr hart, knorpelig, stellenweise fast knöchern an, und man bemerkt an ihm eingezogene Querlinien, namentlich an der Stelle, wo früher schon die Abschnürung vorhanden war.

12. Beobachtung. Ein Mann, hoch in den 60ger Jahren, hat vor etwa 20 Jahren linker Seits eine Hydrocele der Tunica vaginalis propria bekommen, die stets schmerzlos, überall weich und elastisch war und eine ansehnliche Grösse erreichte, so dass sie dem Kranken z. B. beim Niedersetzen hinderlich war. Vor etwa 12 Jahren bildete sich in Folge einer Durchnässung und Erkältung der untern Körperhälfte eine Hydrocele der rechten Seite, die jetzt noch in der Grösse eines Gänseeies besteht, überall weich, sehr durchscheinend und wenig gespannt ist. Inzwischen hat sich aber, und zwar seit den letzten 10 Jahren, die linksseitige Hydrocele von selbst verkleinert und allmählig auf weniger als die Hälfte ihres frühern Umfangs zurückgebildet; sie bildet jetzt noch eine Geschwulst von etwa 2 Zoll Längs- und 1 ½ Zoll Dickdurchmesser, ist überall straff gespannt und wenig elastisch anzufühlen, stellenweise aber, besonders an ihrem vordern Theil, bemerkt man knorpel-, theilweise selbst knochenharte

Platten, welche noch eine gewisse Biegsamkeit besitzen. Die Geschwulst hat dabei ihre Glätte verloren, namentlich vorn, wo sie der bedeutenden Härte entsprechend höckrig geworden ist. Schmerzen sind weder jetzt vorhanden, noch während der Rückbildung der Geschwulst vorhanden gewesen.

Ruptur der Hydrocele mit Absackung des Contentums.

Dass der Wasserbruch eine Ruptur erleiden könne, ist bekannt, ebenso dass diese gewöhnlich von vorübergehenden Folgen ist, indem das Wasser sich in das Scrotalzellgewebe infiltrirt, hier resorbirt wird, der Riss der Scheidenhaut inzwischen sich schliesst und letztere sich von Neuem mit Wasser anfüllt. Mir sind mehrere solcher Fälle bekannt geworden, einer, in welchem die Zerreissung drei Mal Statt fand, ohne eine dauernde Beseitigung des Uebels zur Folge zu haben. Nur bei Einem verschwand die Geschwulst danach für immer. Dieser Mann bekam während eines Coitus plötzlich eine ungewöhnliche Empfindung in seinem, seit langer Zeit bestehenden Wasserbruche, fand am andern Tage das Scrotum beträchtlich angeschwollen und pappig, und erhielt von einem Arzte, an den er sich deshalb wandte, eine Salmiakauflösung zum Umschlag, wonach die Geschwulst des Scrotums verschwand und auch nichts mehr von der Hydrocele wahrzunehmen war, wovon ich mich bei einer, ein Paar Jahr später vorgenommenen Untersuchung selbst zu überzeugen Gelegenheit hatte.

Der Vorgang nach der Ruptur, von dem ich hier Mittheilung zu machen habe, ist ein ganz anderer, indem das Contentum der Hydrocele nach seinem Austritt sich nicht in das Zellgewebe des Scrotums infiltrirt, sondern einen neuen Sack bildet. Diese Beobachtungen sind meines Erachtens neu; ich lasse sie hier zunächst folgen.

13. Beobachtung. Der Bergamtsbote L....n, ein kräf-

tiger Mann von 58 Jahren, hat seit etwa 40 Jahren eine Geschwulst des rechten Hodens, welche schon vor 25 Jahren von dem, ihn noch jetzt berathenden Arzte für einen Wasserbruch erkannt wurde und seitdem sich weder erheblich veränderte, noch Beschwerden machte; bis sie vor 6 Wochen ein Paar Tage nach einem heftigen, schmerzhaften Stoss einer Thürecke gegen den vordern Theil des Hodensacks zuzunehmen anfing, indem sich nach dem Damme zu gleichsam ein Auswuchs aus ihr bildete, welcher auch Schmerzen und Beschwerden verursachte. Bei der ersten Untersuchung, die ich 3 Wochen nach dem Eintritt der Veränderung vornahm, fand ich die alte Geschwulst etwa faustgross, sehr prall, hart, stellenweise fast knöchern, doch elastisch, unempfindlich, bis auf den innersten vordern Theil, wo nach des Kranken Angabe jetzt, wie früher, der Hoden liegt. Der Samenstrang ist ganz frei. Von dem hintern Theil der Geschwulst erstreckt sich unter dem Damme gegen den After hin eine umschriebene, weichere Geschwulst, die aus 3 agglomerirten und gleichsam theilweise ineinander geschobenen kugligen Knollen besteht, mit der Basis an der alten Geschwulst sitzt, ebenfalls elastisch ist und sich nicht recht vom Damme abgrenzen lässt, indem sich von ihr ein Paar Stränge aufwärts zu erstrecken scheinen. Einen Druck auf den hintersten Theil der Geschwulst fühlt man am vordersten und umgekehrt. Kein Theil der Geschwulst ist durchscheinend. — Bei einer zweiten, 3 Wochen später vorgenommenen Untersuchung zeigt sich die hintere Geschwulst vergrössert, es ist noch ein Knollen mehr da, ausserdem ist an dem äussern hintern Theil der alten Geschwulst eine circumscripte, weiche, flache Wölbung entstanden, und der hinterste Theil der neuen Geschwulst fühlt sich auffallend weicher an; auch pflanzt sich von ihm der Druck nicht mehr auf den vordersten Theil der Geschwulst fort. Der Mann ist übrigens gesund, Drüsenanschwellungen nicht vorhanden.

Meine Conjectur in diesem sehr eigenthümlichen Falle ging dahin, dass eine Ruptur der Scheidenhaut erfolgt und deren Contentum ausgetreten sei; dieses sich aber nicht, wie es sonst geschieht, in die umgebenden Gewebe infiltrirt, sondern in mit

einander communicirenden Buchten der wahrscheinlich verdickten, gemeinschaftlichen Scheidenhaut abgesackt habe. — Am 12. Januar 1854 verrichtete ich die Radicaloperation. Nach einem langen Hautschnitte über die vordere Seite des Scrotums wurde die dicke, gleichsam knorpelige Scheidenhaut eingestochen und gespalten und aus ihr eine dickbreiige, graubraune, wie Koth aussehende, aber ganz geruchlose Masse entleert, welche mit einer Menge Flimmerchen (Cholesterine) versehen war, auch einzelne consistentere Klumpen enthielt. Die Scheidenhaut war inwendig rauh und zottig, etwa 3 Linien dick, der Hoden lag an der innern Seite und erschien sehr weich und abgeflacht. Die hinteren Geschwülste wurden gleich bei der Entleerung jener Masse weicher und kleiner und liessen sich durch Druck nach der Scheidenhauthöhle hin entleeren. Mit einer Sonde konnte man durch die Scheidenhauthöhle bis zum hintersten Theile der Geschwulst und hier bis dicht unter die Haut, also offenbar durch ein Loch der Scheidenhaut hindurchgehen. Nach bewirkter Entleerung der Scheidenhaut wurde von dieser ein grosses Stück excidirt, was etwa ihre äussere, hintere Hälfte betrug; dabei fand sich an ihrer äussern Seite da, wo die neueste, flache Geschwulst bemerkt worden war, breiige Masse in einer Höhle, welche zwischen der eigentlichen, jedoch verdickten Scheidenhaut und den über ihr liegenden verdickten Schichten befindlich, und etwa die Fingerspitze aufzunehmen im Stande war. Ferner wurde mittelst der Durchschneidung des hintern Scheidenhauttheils die grosse hintere Geschwulst eröffnet, aus der noch eine Menge der Breimasse entleert werden konnte. Endlich fand sich an dem excidirten Scheidenhautstück, gerade der hintern neuen Geschwulst entsprechend, eine rundliche Oeffnung, welche bequem eine starke Sonde durchliess und daneben eine ebensolche Stelle, an der aber nur die innere Schicht der Scheidenhaut durchbrochen, die äussere Schicht dagegen noch unversehrt war und der Sonde einen gewaltlosen Durchtritt nicht gestattete. Der excidirte Scheidenhauttheil liess sich leicht in zwei Schichten theilen, wovon die innere zottig und ziemlich zerreissbar, die äussere sehr viel fester war und jene als eine alte Exsudatschicht, die

äussere als die eigentliche, jedoch verdickte Scheidenhaut betrachtet werden musste.

Nachdem die Blutung von einem Paar kleiner Arterien, die aus dem Schnittrande der Scheidenhaut spritzten und nicht unterbunden zu werden brauchten, gestillt war, wurden Bourdonnets in die Wundhöhle gelegt, ohne diese gerade sehr zu füllen, und die Heilung auf dem Wege der Eiterung eingeleitet. Der fernere Verlauf bot nichts Bemerkenswerthes dar; nach 7 Wochen war die Heilung vollendet und man fühlte aus dem hintern Theile des Scrotums einen Strang, die Narbenmasse, sich nach dem Damme hinauferstrecken. Als ich nach länger als einem Jahre den Fall wieder untersuchte, war dieser Strang gänzlich verschwunden und der Hoden zwar durch eine tief eingezogene Narbe mit dem Scrotum an der Operationsstelle verbunden, sonst aber durchaus normal anzufühlen. Der Operirte befand sich kräftig und wohl, und zeitweise Verminderungen der Harnsecretion, welche seit vielen Jahren bei ihm eingetreten und mit Hautjucken und leichten ödematösen Anschwellungen verbunden waren, hatten sich seit der Operation in geringeren Graden, als früher, bemerklich gemacht.

14. Beobachtung. Ein 71jähriger, noch sehr rüstiger Mann (G....r in Weissenfels) hatte seit länger als 20 Jahren einen Wasserbruch des linken Hodens, welcher oft von Wundärzten, zuletzt vor 3 Wochen von einem Thierarzte, und wahrscheinlich mit einem Viehtroicart pungirt worden war, wonach die Geschwulst jedesmal auf einige Zeit ganz verschwand. Seit etwa 14 Tagen ist ohne nachweisbare Veranlassung ein lebhafter Schmerz in der inzwischen wieder entstandenen Geschwulst eingetreten, diese ist sehr empfindlich geworden, hat rasch zugenommen, so dass sie nach der rechten Scrotalhälfte hinein und nach dem Damm sich ausgedehnt hat, ist auch auf der linken Seite ungewöhnlich hart geworden und der wenig sensible Kranke hat sich genöthigt gesehen, das Bett zu hüten. Wie rasch die Geschwulst sich vergrössert hat, darüber lässt sich nichts feststellen. Vor 8 Tagen machte ein Wundarzt die Punction der

Geschwulst von der rechten Scrotalhälfte aus und entleerte zur Erleichterung des Kranken ein Maass Wasser, angeblich von der dünnen, strohgelben Beschaffenheit, wie es bei Hydrocelen gewöhnlich ist; die Geschwulst bildete sich aber sehr rasch wieder und unter Steigerung der Schmerzen, so dass schon 4 Tage später auf das Dringen des Kranken die Punction wiederholt werden musste, welche diesmal aber auf der linken Seite gemacht wurde und einen Tassenkopf voll Flüssigkeit von der angegebenen Beschaffenheit entleerte und wenig Erleichterung brachte. Als ich den Fall untersuchte (23. October 1854), bildete das Scrotum eine äusserlich rothbräunlich gefärbte Geschwulst, in welcher der Penis verborgen war und sich die vom linken Hoden ausgehende Anschwellung erstens so in die rechte Seite hineinverbreitete, dass der Hoden dieser Seite bis an den Bauchring verdrängt war, zweitens aber nach dem Damm hinerstreckte, hier aber so, dass sich der Perinealtheil der Geschwulst von dem vordern durch eine flache Einschnürung abgrenzte. An ihrer vordern, rechten und hintern Seite fühlte sich die Geschwulst elastisch an, am meisten vorn, und die durch einen Druck an dieser Seite hervorgebrachte Bewegung pflanzte sich sehr deutlich bis auf den hintersten Theil der Geschwulst fort, ebenso, jedoch weniger deutlich, von hinten nach vorn; an der linken Seite war die Geschwulst resistenter, hing hier mit dem undeutlich zu fühlenden Samenstrange zusammen und zeigte in der Mitte dieser Seite, wo sie am härtesten, die dem Hoden eigene Empfindlichkeit; übrigens war sie im ganzen Umfange, besonders aber an ihrer linken Seite, beim Drucke schmerzhaft. Durchscheinend war sie nicht, ihre Schwere war im Verhältniss zu ihrem Umfange gering. Die Inguinaldrüsen fanden sich nicht angeschwollen und das Allgemeinbefinden nicht erheblich gestört.

Es war eine umfassende Erhebung aller Umstände in diesem Falle nothwendig, da die Angaben über die frühere Beschaffenheit des Uebels und die Statt gehabten Punctionen manches Zweifelhafte darboten und da jedenfalls das Uebel, wenn schon das Vorhandengewesensein einer Hydrocele ausser Zweifel

stand, doch in neuester Zeit erhebliche Umwandlungen erlitten haben musste. Nach meiner Untersuchung konnte ich nun annehmen, dass allerdings auch jetzt eine Hydrocele der eigenthümlichen Hodenscheidenhaut vorhanden sei, dass aber 1) die letztere an ihrer hintern Seite eine Continuitätstrennung erlitten und das Wasser sich aus ihr ergossen und in dem Zellgewebe des Scrotums und Perineums abgesackt habe, und dass 2) in der ganzen Umgebung der Wasseransammlung bis in das Scrotalzellgewebe hinein, ein Entzündungszustand eingetreten sei. Die Ursache dieser Veränderungen liess sich nicht mit Sicherheit ermitteln. Der Kranke, ein wohlhabender, aber sehr geiziger Mann, trug eine selbstgefertigte, sehr unzweckmässige Bandage von Leder, welche mit einer Art Kante von oben her auf das Scrotum und die Samenstränge drückte, verrichtete dabei sehr schwere Arbeiten, und es kann sein, dass bei einer Anstrengung durch den Druck der Bandage eine Sprengung der Scheidenhaut erfolgte und dadurch zugleich die Entzündung veranlasst wurde; es ist aber auch möglich, dass der Thierarzt bei der Punction den Troicart sogleich bis in die hintere Wand der Scheidenhaut hineingestossen hatte und dass durch diese Oeffnung das sich wieder erzeugende Wasser in das Zellgewebe ausgetreten war und sich abgesackt hatte.

Um der gestellten Diagnose mich zu vergewissern, machte ich zunächst eine Punction und zwar durch die rechte Scrotalhälfte, an der am meisten elastischen Stelle, und entleerte mehr als ein halbes Maass einer Flüssigkeit, welche sich wie dünner Eiter verhielt und nach kurzem Stehen einen dicken, eitrigen Bodensatz zeigte; während der Entleerung wurde durch die Röhre eine Bauchsonde geschoben, welche sich bis in den hintersten Theil der Perinealgeschwulst einführen liess. Die letztere collabirte, wie die ganze Geschwulst, und nach beendigter Entleerung blieb links der harte, geschwollene, empfindliche Hoden und der Samenstrang zurück, welche zusammen einen nach dem Bauchring hingehenden Wulst bildeten; hinter diesem und gegen die Mittellinie zu verblieb ein zweiter, nach dem Damm sich erstreckender Wulst, welcher wenig hart, etwas teigig, ebenfalls

sehr empfindlich war und auf dessen Compression sich noch einige Tropfen eitriger Flüssigkeit durch die Troicartröhre ergossen; das war die entzündete Umgebung der Rupturstelle und des neuen nun collabirten Wassersacks. Endlich zeigte sich das Scrotalzellgewebe linker Seits und hinten, sowie auch vorn unter dem Penis, entzündlich infiltrirt. Nach dieser Operation wurden bei einer ruhigen unterstützten Lage des Scrotums ein Dutzend Blutegel an den linken Schenkel gesetzt, kalte Umschläge von Bleiwasser um den Hodensack, später Einreibungen von Mercurialsalbe gemacht. Die Stichwunde war ohne Weiteres zugeheilt, der Kranke fühlte sich sehr erleichtert, das Allgemeinbefinden war gut, aber sehr bald sammelte sich wieder Wasser an, und damit kehrten die früheren Schmerzen zurück, so dass nach 5 Tagen die Punction wiederholt werden musste, wobei sich ein reichliches halbes Quart einer dicken, lehmartigen, stinkenden Flüssigkeit entleerte, welche sich beim Stehen in einen dicken, eiterartigen Bodensatz, der die Hälfte ausmachte, und in einen dünnern blutwasserähnlichen Theil schied. Hiernach wieder Schwinden des Schmerzes, Heilung der Wunde, aber auch wieder rasche Anfüllung der Geschwulst und neuer Schmerz, so dass in den nächsten 8 Tagen die Punction auf Andringen des Kranken noch dreimal wiederholt werden musste. Bei der letzten Operation legte der Wundarzt — der Kranke war ausserhalb Halle — eine Darmseite in die Stichwunde und bewirkte nun täglich durch Herausnehmen derselbe eine Entleerung der Flüssigkeit, welche die letzt beschriebene Beschaffenheit behielt.

Am 6. November sah ich den Kranken wieder, dessen Befinden, Aussehen und Kräftezustand befriedigend waren. Die Geschwulst verhielt sich fast ganz, wie nach der von mir vorgenommenen Punction, durch die Stichöffnung liess sich ein weiblicher Katheter bis in den hintersten Theil der Dammgeschwulst führen und hier durch die etwas verdickten Integumente durchfühlen. Um eine radicale Heilung herbeizuführen, erweiterte ich die in der rechten Scrotalhälfte befindliche Stichöffnung nach oben und unten zur Länge von 2½ Zoll, wobei

sich die, die Wandung bildenden Theile als eine $^{3}/_{4}$ Zoll dicke, speckig glänzende steife Masse zeigten, in welcher einzelne Gewebe nicht zu unterscheiden waren. Der in die Höhle geführte Finger fühlte an der linken Scrotalseite den wenig vergrösserten Hoden und gelangte an ihm vorbei durch eine etwas engere Stelle in die Höhle am Damme, wo er von aussen leicht durch die Integumente durchzufühlen war. In die Höhle legte ich einen beölten Leinwandstreifen und ordnete an, dass nachher täglich ein Bourdonnet bis in den hintersten Theil der Höhle eingeschoben werde. Unter dieser Behandlung füllte sich die ganze Höhle allmählig mit Granulationen, die Eiterabsonderung verbesserte und verminderte sich, und nach etwa 6 Wochen war die Ausheilung der Wunde vollendet, in den nächsten 4 Wochen kehrte auch das Scrotum zu seinem normalen Zustande zurück, nur dass die Narbe mit der Scheidenhaut verwachsen und einwärts gezogen und der linke Hoden noch unschmerzhaft vergrössert blieb.

Während der letzten Behandlung exacerbirte ein altes durch Husten und Kurzathmigkeit sich äusserndes Brustleiden, so dass der Arzt bei dem Manne die Ausbildung von Brustwassersucht befürchtete, doch besserte sich auch dieses Uebel unter dem Gebrauche von Digitalis und Kali aceticum während der völligen Heilung des Wasserbruchs, und der Operirte befindet sich jetzt wieder in seinem frühern Gesundheitszustande.

Dass die eigenthümliche Gestaltung der Hydrocele in den mitgetheilten Fällen ihren Grund in einer Continuitätstrennung der Scheidenhaut hatte, geht aus dem Erzählten deutlich genug hervor; was war aber die Ursache, dass die austretende Flüssigkeit sich nicht wie gewöhnlich ins Zellgewebe infiltrirte? In dem ersteren Falle ist es klar, dass die dicke, breiige Beschaffenheit des Contentums daran Schuld war; in dem zweiten muss man nach andern Bedingungen forschen, und als solche kommen meines Ermessens zwei in Betracht, nehmlich erstens eine bereits bestehende Anfüllung und Verdichtung des Zellgewebes in der

Umgebung des serösen Sackes, also der gemeinschaftlichen Scheidenhaut und des Scrotalzellgewebes, welche Bedingung in dem Falle durch die Entzündung der genannten Theile gegeben war, aber auch in chronischen Zuständen, wie sie bei Hydrocelen beobachtet werden, enthalten sein kann. Eine zweite Bedingung wird in einem sehr allmähligen Austritt der Flüssigkeit liegen können, gerade wie ein Erguss von Harn durch eine Oeffnung der Urethra, wenn dieselbe klein ist und den Harn nur allmählig und in kleinern Mengen austreten lässt, nicht eine Harninfiltration, sondern eine circumscripte Harngeschwulst im Zellgewebe zur Folge hat. In dem obigen Fall mag, wenn die hintere Wand der Scheidenhaut bei der Punction vielleicht durch den Troicart verletzt war, das Wasser, wie es sich wieder erzeugte, also allmählig durch die Oeffnung in das Zellgewebe ausgetreten sein; bei gefüllter Hydrocele aber würde die Kleinheit der Oeffnung, wenn nicht die Contractionsfähigkeit der Scheidenhaut vermindert ist, die Infiltration ins Zellgewebe nicht geradezu verhindern, wie das aus dem Verlaufe hervorgeht, welcher manchmal nach der Lewisschen Punctur der Hydrocele beobachtet worden ist. Es gehören also jedenfalls ganz besondere Umstände dazu, wenn nach Ruptur der Hydrocele statt Infiltration Absackung der Flüssigkeit im umgebenden Zellgewebe Statt haben soll, daher die Seltenheit dieses Ereignisses. Die Diagnose des letzteren wird immer eine sehr sorgfältige Erhebung aller Verhältnisse der Hydrocele, der vorausgegangenen Umstände und des Verhaltens der neu entstandenen Geschwulst zu dem Wasserbruche, namentlich der für eine Communication des Contentums beider sprechenden Momente, voraussetzen.

An diese Beobachtungen reihe ich noch eine an, wo sich nach der Ruptur eines Wasserbruchs zwar nicht eine Absackung seines Contentums, wohl aber bei seinem Wiederentstehen eine eigenthümliche Ausbuchtung der Scheidenhaut gebildet hatte, welche von der Ruptur in der Art abhängig zu sein schien, dass sich die Rissstelle durch eine Substanz geschlossen hatte, welche

eine grössere Nachgiebigkeit und Dünnheit, als die Scheidenhaut besass.

15. **Beobachtung.** Ein 27jähriger, blonder, blasser, spärlicher Mensch (P....e aus Magdeburg) war stets gesund gewesen, auch von syphilitischer Infection frei geblieben, als er im August 1853 eine Anschwellung des linken Hodens bekam, die unter Schmerzen, besonders längs dem Samenstrange, allmählig zunahm, eiförmig war und fest anzufühlen gewesen sein soll. Nachdem dieselbe etwa 5 Monate bestanden hatte, fiel der Kranke so, dass der Hoden zwischen die Schenkel kam und von ihnen geklemmt wurde, wonach die Geschwulst verschwunden war und das Scrotum eine teigige Beschaffenheit bekommen hatte, also eine Ruptur der hydropischen Scheidenhaut mit Infiltration des Wassers in das Scrotalzellgewebe erfolgt war. In wenigen Tagen verschwand die teigige Anschwellung wieder und es bildete sich nun wiederum allmählig die frühere Geschwulst, welche jedoch weicher als vorher war und an ihrer rechten Seite eine besondere Abtheilung zeigte. Als ich die Geschwulst untersuchte (Februar 1854), fand ich eine eiförmige, bei Licht durchscheinende Hydrocele, welche jedoch nach dem Septum scroti hin einen scharf abgesetzten, halbeiförmigen Anhang hatte, so gross, dass er den rechten Hoden verdrängte, weicher und viel durchscheinender, als die Hauptgeschwulst. Der Nebenhoden war am hintern obern Theile der Geschwulst zu fühlen. Die Venen dieser Scrotalhälfte waren auffallend stark, auch die Leistendrüsen derselben Seite etwas geschwollen. Die Punction der Hydrocele entleerte das gewöhnliche gelbliche Wasser, wobei die Geschwulst sowohl in ihrem Haupt-, als in ihrem Nebentheile ganz leer und eine nicht unbedeutende, harte, höckrige Geschwulst des Hodens fühlbar wurde. Eine Reaction trat auf die Punction nicht ein.

Am 11. Mai 1854 kam der Patient zur Radicaloperation. In der Zwischenzeit war er drei Mal pungirt worden, das letzte Mal vor 3 Wochen, und auch diese Punctionen waren ohne alle besondere Reaction vorübergegangen, obgleich sich der Kranke

darnach gar nicht abgewartet hatte. Seitdem hat die Geschwulst wieder eine beträchtliche Grösse erreicht. Es wurde die Incision gemacht. Der Hoden zeigte normale Empfindlichkeit und Consistenz, erschien aber etwas aufgetrieben, an seiner vordern Seite zeigte er zwei Morgagnische Hydatiden und zwischen diesen einen kleinen Faden. Unter der Ansatzstelle dieses Fadens fühlte man im Hoden eine tiefliegende, anscheinend konische Härte, die sich gegen den Nebenhoden erstreckte. Letzterer war stark und höckrig aufgetrieben, an seinem Kopfe sah man unter der Scheidenhaut sehr ausgedehnte Venen. Der Samenstrang war normal. Die entleerte Flüssigkeit zeigte die gewöhnliche Beschaffenheit. Die Scheidenhaut hatte an der Stelle, wo der früher erwähnte Absatz vorn seine Basis hatte, und neben welcher die Incision geführt war, weisse, faserige Streifen, die ich für zurückgebliebene Veränderungen des Randes des früher vorhanden gewesenen Risses halte. In die Operationswunde wurde nur ein feines Läppchen eingelegt und zwar so, dass es in die Scheidenhauthöhle wenig hineingeschoben war. Ueber den Verlauf nach der Operation ist nur zu bemerken, dass eine sehr starke Entzündungsgeschwulst des Hodens auftrat, die jedoch ohne nennenswerthe allgemeine Reaction blieb und sich sehr bald verminderte. Die Verwachsung der Scheidenhauthöhle erfolgte zu einem nicht geringen Theil durch sofortige Verklebung, im Uebrigen durch Eiterung und rasch, so dass nach 3 Wochen die Höhle geschlossen und nur noch die äussere Wunde zu heilen war. In dieser war eine wuchernde Granulation zu bekämpfen, auch sie heilte und war grösstentheils vernarbt, als der Operirte am 13. Juni Halle verliess. — Im Februar des folgenden Jahres sah ich den Operirten wieder. Die Wunde war ohne Weiteres vernarbt und die Geschwulst des Hodens, welche in Folge der Reise nochmals zugenommen, hatte sich allmählig verkleinert. Bei der Untersuchung fand sich nun der Hoden von normaler Grösse und Beschaffenheit und hing durch eine weiche, nachgiebige Verbindungsmasse mit der Operationsnarbe des Scrotums zusammen. Es hatte sich also die bei der Operation noch vorhandene Härte und Auftreibung des Nebenhodens auch ver-

loren. Der junge Mann war jetzt von kräftigem und blühendem Ansehen und vollkommen wohl.

Tödtlicher Ausgang der Radicaloperation der Hydrocele.

Es ist eine Seltenheit, dass diese Operation, besonders wenn sie mittelst In- oder Excision der Scheidenhaut verrichtet wird, einen tödtlichen Ausgang nimmt, und es muss die Richtigkeit der, namentlich von Rust ausgesprochenen Behauptung in Abrede gestellt werden, wonach wegen der Beziehungen, welche die Hydrocele zum ganzen Körper habe, die Radicaloperation derselben oft gefährlich, selbst tödtlich sei. Von der grossen Zahl derartiger Operationen, welche ich verrichtet, ist nur ein Fall tödtlich abgelaufen, und ich halte dessen Mittheilung für zweckmässig, da nur durch Bekanntmachung der betr. Beobachtungen, nicht durch kategorische Aussprüche, die in Rede stehende prognostische Seite der Operation ins Klare gebracht werden kann. Der Tod erfolgte in meinem Falle durch Pyämie unter Abscessbildung in der Lunge und Steissgegend; diese Abscesse im Rustschen Sinne als ein für die aufgehobene krankhafte Secretion der Scheidenhaut entstandenes, vicariirendes Leiden anzusehen, ist um so weniger Veranlassung vorhanden, als der Wasserbruch entschieden durch örtliche Schädlichkeit hervorgebracht war. Anderweitige Krankheitszustände, welche, nach der Operation des Wasserbruchs auftretend, als für letzteren vicariirend betrachtet werden müssten, habe ich ebenfalls nicht beobachtet; doch ist da freilich der Deutung, je nach den individuellen Ansichten, viel Spielraum gegeben. So würde der Exacerbation des alten Brustleidens in der 14. Beobachtung ein vicariirender Charakter zugeschrieben werden können, während dieselbe nach meiner Meinung daher zu leiten war, dass der bis dahin stets in Bewegung und Arbeit gewesene Mann jetzt in ganz andere Lebensverhältnisse versetzt war, mit deren Beseitigung bei vollendeter Heilung der Hydrocele daher auch der frühere Gesundheitszustand zu-

rückkehrte. Bei zwei andern Kranken trat nach der Radicaloperation der Hydrocele acute Pneumonie auf, bei dem einen, wo sie tödtlich wurde, während die Operationswunde noch in voller Eiterung stand, bei dem andern, als die Heilung fast vollendet war; doch liessen sich in beiden Fällen als Ursache der Lungenentzündung Erkältungen bestimmt nachweisen, für welche die Operirten durch den längern Aufenthalt im Bette und warmen Zimmer empfänglicher geworden sein mögen.

16. **Beobachtung.** Bei einem 44jährigen Manne (Samuel B...n aus Halle) bestand seit 13 Jahren eine Hydrocele des rechten Hodens, welche nach einem Stosse entstanden war und sich allmählig zu ansehnlicher Grösse entwickelt hatte, so dass jetzt ihr längster Durchmesser über 5 Zoll betrug. Sie war vor 3 Jahren entleert worden, bot übrigens nichts Ungewöhnliches dar, neben ihr war auf der linken Seite eine Hernia inguinalis vorhanden. Am 12. Januar 1848 machte ich, nachdem der Kranke durch Chloroform betäubt worden, die Radicaloperation mittelst Incision, welche in einfachster Weise verlief, auch nicht etwas Besonderes zu beobachten Gelegenheit gab, und nach der in die geöffnete Scheidenhaut ein beöltes Läppchen eingelegt wurde. Letzteres konnte nach 8 Tagen herausgenommen werden, und es wurde nunmehr die Höhle täglich mit Bourdonnets leicht gefüllt, wobei die Eiterung und Granulationsbildung ihren gewöhnlichen Gang machte. Der allgemeine Zustand des Kranken war dabei durchaus befriedigend. So verlief die Sache bis zum 19. Februar, wo die Operationswunde bis auf einen kleinen Rest geheilt war. Vom 20. an stellten sich täglich ein bis zwei Mal heftige Schüttelfröste mit nachfolgender Hitze ein, die aber keinen regelmässigen Typus zeigten; dabei der Puls fortwährend frequent, die Zunge belegt, der Appetit fehlend, der Durst gross, schmutzig gelbe Gesichtsfarbe, Durchfall, Schwinden der Kräfte. Die Wunde hatte sich wenig verändert, von Eiterverhaltung keine Spur. Es wurden über das Scrotum Kataplasmen gelegt und innerlich Chinin mit Opium gegeben. Danach blieben vom 25. an die Frostanfälle weg, indessen wurde

der Kräfteverfall merklicher, der Kranke apathischer. Innerlich wurden jetzt Colombo mit Cascarille, später Arnica mit Ratanhia, Abends ein Opiat gegeben; dabei schien sich der allgemeine Zustand etwas zu bessern, auch die nächtlichen Durchfälle verminderten sich. Am 5. März trat Hustenreiz und Stechen in der rechten Brustseite auf und die physikalische Exploration ergab am hintern untern Theil der letzteren eine Pneumonie, wogegen blutige Schröpfköpfe und innerlich Salmiak, demnächst ein Vesicator in Anwendung gesetzt wurden. Am 7. war Husten und Schmerz geschwunden, die physikalische Untersuchung ergab aber noch dasselbe Resultat; es wurde Senega mit Liqu. ammon. anisati gereicht und das Vesicator in Eiterung erhalten. Am 12., wo Patient munterer als bisher erschien, fand sich am Steissbeine rechterseits ein Abscess, aus dem durch Incision eine grosse Menge grünlichen, übelriechenden Eiters entleert wurde; ein ganz ähnlicher Abscess hatte sich am 20. an der linken Seite des Steissbeins gebildet, der ebenfalls sofort eröffnet wurde: Inzwischen dauerten der Durchfall und die anderen Erscheinungen fort, die Kräfte sanken immer mehr, und am 8. April, also 47 Tage nach dem Auftreten der Frostanfälle, erfolgte der Tod. Die Abscesse standen noch in offener Secretion, die Operationswunde war inzwischen vollständig verheilt.

Die Untersuchung der Leiche, welche vom Herrn Dr. H. v. Meckel gemacht wurde, hatte folgendes Ergebniss: die linke Lunge war sehr stark ödematös, so dass nur ihre vordern Theile lufthaltig waren. Die rechte Lunge war in ihrer ganzen Ausbreitung durch eine dünne Schicht eines mässig festen, unvollkommen organisirten Exsudats an den Thorax angeklebt, mit Ausnahme der hintern und untern Fläche des untern Lappens. Hier fand sich ein grosses, abgesacktes Empyem, vom Thorax, Zwerchfell und Lunge gebildet; seine Wandungen ringsum von einer liniendicken Schicht unregelmässiger, plastischer Neubildungen bedeckt, seine Höhle mit einem gelben, dicken, mit einigen Faserstoffflocken gemischten Eiter angefüllt. Die benachbarte Lungenparthie war stark ödematös infiltrirt, zum Theil im Zustande einer graulichweissen, schleimigen Infiltration, wie sie

als letztes Stadium einer sich lösenden Hepatisation in Folge von Pneumonie sich zeigt. Am untern seitlichen Rande des untern Lappen war eine wallnussgrosse Stelle grau hepatisirt mit stellenweiser, eitriger Erweichung des Gewebes und einem haselnussgrossen, dicht unter der Pleura gelegenen und nach der Pleurahöhle in das abgesackte Empyem aufgebrochenen, unregelmässigen Abscess, welcher offenbar die Ursache des Empyems und der in der Umgebung bestehenden Hepatisation war. Ausserdem fand sich noch mitten im untern Lungenlappen in einer wallnussgrossen, grau hepatisirten Parthie ein haselnussgrosser, mit blutigem Eiter gefüllter Abscess. — Das Blut im Herzen und den grossen Gefässen war mässig fest, mit etwas Speckhaut geronnen. Milz und übrige Unterleibsorgane, sowie das Gehirn normal.

Interessant war die Untersuchung der geheilten Hydrocele, deren Ergebniss hier noch Platz finden möge. Am rechten Scrotum war eine feste Narbe von 1 1/2 Zoll Länge, in welche die Haut mit dem darunter liegenden Zellgewebe fest verwachsen war. Das subcutane Zellgewebe bildete mit der Tunic. vag. test. et funic. sperm. eine feste, fibröse, 1—3 Linien dicke Masse, welche den Hoden, Nebenhoden und Samenstrang umgab und alle Ungleichheiten zwischen diesen Organen ausfüllte, so dass Hoden und Nebenhoden äusserlich ganz verdeckt waren. Erst, nachdem diese Masse abpräparirt war, gelangte man auf den Samenstrang, Nebenhoden und die Tunica vaginalis propr. testis. Letztere war in verschiedene Falten zusammengelegt, welche äusserlich und innerlich unter sich und mit den benachbarten Theilen, namentlich mit dem Hoden, überall vollkommen durch fibrinöse, neugebildete Masse verwachsen war. Nur an einzelnen kleinen Stellen war die Scheidenhaut nicht ganz fest mit der Oberfläche des Hodens verwachsen, sondern nur verklebt, so dass man sie leicht trennen konnte; nirgends aber war eine freie Höhle zu finden. Mitten durch die erwähnten fibrösen Massen zog sich (als Resultat des bei der Operation gemachten Einschnitts) von der Haut aus zur Tunica vaginalis propria ein gelbroth tingirter Streifen, in welchem sich, als Metamorphose

des Farbestoffes des extravasirten Bluts, zahlreiche, gelbrothe Krystalle von kirrhonotischem Pigment fanden.

Zum Schluss gebe ich noch eine Beobachtung von

Hydrocele spermatica.

Da ich selbst andere genaue Beobachtungen über diesen Zustand nicht besitze, so theile ich die nachfolgende ohne weitere Bemerkungen mit, sie dem von Curling, Gosselin, Sedillot, Pitha u. A. gegebenen und erst geringen Material für die nähere Erkenntniss dieser eigenthümlichen Erscheinung hinzufügend.

17. **Beobachtung.** August J....n, ein 68 Jahr alter, kräftiger Mann, der an einem doppelten Leistenbruche, dem stärkern auf der rechten Seite, leidet, wurde vor 15 Jahren an einer Hydrocele der linken Seite pungirt und ihm damals eine grosse Menge einer seifenwasserähnlichen Flüssigkeit abgelassen. Vor 8 Jahren bildete sich unter dem schon vorhandenen Leistenbruch eine Anschwellung des rechten Hodens, die allmählig wuchs, in den letzten 3 Wochen aber sehr beträchtlich und rasch zunahm, während der Kranke über Kreuzschmerzen zu klagen hatte. Eine Beschädigung des Hodens, Fall oder dergleichen hat nicht Statt gehabt, auch ist diese Hydrocele nicht pungirt worden. Bei meiner Untersuchung (am 29. Juli 1856) fand sich eine sehr grosse Geschwulst, die bis zur Mitte des Schenkels herunterreichte, prall, nicht fluctuirend, sondern vibrirend, dabei elastisch, nirgends durchscheinend und schmerzlos war. Der Nebenhoden lag am untersten Theile nach hinten und innen. Auf der linken Seite war eine sehr schlaffe Hydrocele vorhanden, bei welcher ebenfalls der Hoden am untern Ende lag, so dass man ihn von der schlaffen Geschwulst ziemlich gut isoliren konnte. Die an der äussern Seite der Geschwulst vorgenommene Punction entleerte etwa 1 Maass einer Flüssigkeit, die wie Seifenwasser aussah, gegen das Ende der Entleerung etwas weniger trübe als Anfangs erschien und unter dem Mi-

kroskop eine Masse von Spermatozoen zeigte, die sich eine kurze Zeit lang sehr lebhaft bewegten. Ausserdem fanden sich in dem Wasser wenige zerfallene Epithelialzellen und Fetttröpfchen. Nach der Operation blieb der Kranke noch 24 Stunden in der Klinik, es trat keine Reaction ein. Der Hoden lag am untern Ende des schlaffen Sacks und erschien etwas vergrössert, was jedoch eine Täuschung durch den um ihn herumliegenden schlaffen Wassersack sein konnte.

III.

Operation der Schleimpolypen der Nase.

Seit einer Reihe von Jahren habe ich bei diesen Polypen das Abschneiden als Regel-Verfahren, das Abdrehen nur ausnahmsweise angewandt, da ich mich überzeugt habe, dass die Vortheile, welche man dem letzteren nachrühmt, und die Nachtheile, welche man von ersterem behauptet, in der Erfahrung nicht begründet sind. Dass nach dem Abschneiden die Schleimpolypen nicht selten wiederkehren, ist allerdings wahr, aber nicht anders verhält es sich nach dem Abdrehen, und ich habe in dieser Beziehung zwischen beiden Methoden erfahrungsmässig keinen Unterschied finden können; theoretisch betrachtet, kann man eher nach dem Ausreissen Recidive erwarten, als nach einem richtig verübten Abschneiden, deshalb, weil bei jenem viel eher von dem Stiele des Polypen ein Rest in der Form eines zerquetschten und deshalb nicht zu entdeckenden Läppchens zurückbleibt, welches bald zu einem neuen Polypen heranwuchert. Wenn das von Manchen nach dem Abschneiden angerathene Cauterisiren der Wurzelstelle bei einer der beiden in Rede stehenden Methoden nothwendig sein sollte, so würde dies, eben des angeführten Umstandes wegen, bei dem Ausreissen der Fall sein. Von einer Blutung hat man beim Abschneiden, sobald dabei die Nasenschleimhaut selbst nicht tiefer verletzt wird, ebensowenig etwas zu besorgen, als beim Ausreissen, da die Schleim-

polypen höchst unbedeutende Gefässe haben, und ich habe in einer grossen Anzahl von Fällen, wo ich die Excision gemacht, durchaus nicht mehr mit Blutungen zu thun gehabt, als in früheren Jahren, wo ich diese Polypen abdrehte. Ein anderer Vortheil, den man dem Abdrehen der Excision gegenüber nachrühmt, ist der, dass jenes leichter und schneller auszuführen sei; indessen scheint mir diese Behauptung entweder auf einer geringen Erfahrung oder auf einem besondern Glück und Geschick beim Ausreissen zu beruhen. Allerdings dreht man bisweilen Schleimpolypen beim ersten Ansatz und mit einem Male ab, aber in sehr vielen Fällen hat die Operation für den Chirurgen und für den Kranken sehr viel Lästiges und Umständliches, indem der Polyp, wenn er nicht besonders fest ist, mit der Zange zerdrückt und stückweise herausgebracht wird, und zur vollständigen Entfernung des Auswuchses ein wiederholtes Eingehen mit der Zange nothwendig wird. Auch ist das Abdrehen für den Kranken eine ziemlich empfindliche Sache, während das Abschneiden so gut wie gar keinen Schmerz verursacht. Gewöhnlich sagt man, dass nur diejenigen Polypen füglich abgeschnitten werden können, welche in dem vordern Theile der Nase wurzeln, und dass bei tieferem Sitze die Gefahr wichtiger Nebenverletzungen eintrete; dies ist aber nur der Fall, wenn man nicht in zweckmässiger Weise operirt. Häkchen zum Vorziehen des Polypen und Messer zum Abschneiden desselben sind nicht die geeigneten Instrumente, denn erstere reissen in der weichen Substanz der Schleimpolypen leicht aus, und das Messer trifft nicht mit Sicherheit die Stelle, wo der Schnitt geführt werden muss. Das zweckmässige, sichere und leichte Verfahren, von welchem ich Gebrauch mache, besteht darin:

Nachdem man sich über die Beschaffenheit und die Wurzelstelle des Polypen möglichst unterrichtet, diesen auch möglichst vorgetrieben hat, ergreift man denselben mit einer krummen Polypen-Zange, welche man mit ihrer Convexität nach oben richtet und mit eben dieser möglichst dicht an seinen Ansatzpunkt heranbewegt. Dass man diesen selten sehen kann, ist

bekannt; man muss sich also durch das Gefühl leiten lassen. Kann man nicht ohne Weiteres an die Ansatzstelle gelangen, so ergreift man den Polypen zuerst und möglichst nahe seiner Wurzel mit einer geraden Zange, zieht ihn damit vor und geht dann an der geraden, mit der wenig geöffneten krummen Zange fort, bis man mit der letzteren die Wurzel des Polypen selbst gefasst hat. Nach diesem ersten Act, der mit möglichster Sorgfalt ausgeführt werden muss, hält man die Zange geschlossen und nun folgt das Abschneiden, was mit einer Cowperschen Augenscheere geschieht, deren Spitzen abgerundet sein müssen. Man eröffnet diese soviel, dass ihre Branchen auf den Armen der Zange fortgehen können, und schiebt sie längs der letzteren, die man, durch das Gefühl geleitet, bis in die Tiefe der Nase hinein verfolgen kann, so weit fort, bis man annehmen kann, dass sich die Polypenwurzel zwischen den Armen der Scheere befindet, worauf man diese schliesst. Folgt der Polyp dem sogleich mit der Zange auszuübenden Zuge nicht, so eröffnet man die noch an der Schnittstelle befindliche Scheere abermals, schiebt sie längs der Zangenarme etwas weiter fort und macht einen zweiten Schnitt.

Dieses Operationsverfahren, von welchem der Kenner der Geschichte der Akiurgie weiss, dass es in ähnlicher Weise schon von einem andern Chirurgen ausgeübt worden ist, ist in der Ausführung in der That einfacher und leichter als in der Beschreibung, und ich kann es den Wundärzten nicht genug zur Nachahmung empfehlen. Kranke, bei welchen beide Methoden, das Ausreissen und das Abschneiden, angewandt worden sind, geben dem letzteren, als dem viel milderen, entschieden den Vorzug. Beiläufig sei es bemerkt, dass man zu einer genauern und mikroskopischen Untersuchung die Polypen mittelst der von mir empfohlenen Methode viel besser gewinnt, als mittelst jeder andern. Nur bei Nasenhöhlen, die im obern Theil sehr eng sind, findet bei in eben diesen sitzenden Polypen das Abschneiden keine Anwendung, weil für die Instrumente nicht Raum genug ist; hier muss man von dem Abdrehen Gebrauch machen; indem man aber auch mit der Zange nicht zur An-

satzstelle des Polypen gelangen kann, bleibt es dem Zufalle überlassen, ob der Polyp gänzlich entfernt wird. Wo man mit der Zange bis zur Polypenwurzel gelangen kann, ist dies auch mit der Scheere möglich und die Excision demnach ausführbar.

IV.

Plastische Operationen.

Der Inhalt der nachfolgenden Blätter ist ein Nachtrag zu der Abhandlung über plastische Chirurgie, welche ich in den frühern Beiträgen zur praktischen Chirurgie S. 132—236 gegeben habe. Er betrifft andere, als die dort besprochenen Operationen. Ueber diese hätte ich zwar auch Neues zu bringen, doch behalte ich mir dies für eine andere Gelegenheit vor; Einzelnes davon ist in einem Paar inzwischen erschienenen Inaugural-Dissertationen meiner Schüler enthalten.*) Von den nachfolgenden Operationen werden zwei gewöhnlich nicht zu den plastischen gerechnet und sie verdienen dies auch nicht in ihrer einfachen Ausführung und unter den gewöhnlichen, einfachen Verhältnissen der betreffenden Uebel; die Art aber, wie ich sie unter besondern Umständen verrichte, rechtfertigt unter letzteren ihre Aufführung an dieser Stelle, indem alsdann eine wirkliche Transplantation von Weichgebilden zur Ergänzung eines Defects, nicht blos eine blutige Vereinigung von Rändern einer Lücke Statt hat. Die von mir bei den nachstehend erörterten Operationen befolgten Verfahren gehören sämmtlich zu der zweiten der in meiner frühern Abhandlung aufgestellten 4 Un-

*) Nasemann, Quaestiones de rhinoplastice. Diss. inaug. Hal. 1849. 8°. c. tab. — Ch. L. Nürnberg, de meloplastice. Diss. inaug. Hal. 1854. 8°.

terarten der indischen Methode, indem bei ihnen eine Wendung des Ersatzstückes um einen rechten oder einen geringern Winkel Statt hat. Sie schliessen sich insofern andern von mir angegebenen plastischen Operationen an. Auch in der Hinsicht ist dies der Fall, dass bei ihnen Eiterung an dem Transplantationsstück und um dasselbe herum möglichst zu vermeiden, Princip ist, und es sind die grossen Vortheile, welche die Befolgung dieses Princips gewährt, ebenfalls in der erwähnten Abhandlung ausführlicher erörtert.

---

1. Bildung der Oberlippe.

Als ich im Jahre 1836 meine Methode der Bildung einer Unterlippe bekannt machte*), theilte ich zugleich den Entwurf eines Verfahrens für den Wiederersatz der Oberlippe mit; die Gelegenheit, dieses Verfahren am Lebenden auszuführen, liess jedoch lange auf sich warten. In neuerer Zeit sind mir bald nach einander zwei Fälle von gleichzeitigem Mangel der Nase und der Oberlippe vorgekommen; in beiden blieb die Ursache des Defectes dunkel. Der eine derselben betraf ein 24jähriges, unverheirathetes Frauenzimmer, welches frühere Syphilis nicht blos in Abrede stellte, sondern bei der sich davon auch nichts nachweisen liess, so gross der Verdacht darauf auch war. Die Ulcerationen, wodurch der Defect entstanden, waren völlig geheilt, als das Mädchen in die Behandlung kam. Die Nase fehlte gänzlich, und an der Stelle derselben war eine fast bis zur Wurzel reichende, lange schmale Spalte mit einwärtsgezogenen Rändern; es wurde die Rhinoplastik aus der Stirn gemacht und dadurch eine gut prominirende, auch am obern Theile gehörig gewölbte Nase hergestellt. Von der Oberlippe war nur noch ein geringer Ueberrest an den Mundwinkeln und unter der Nasenöffnung vorhanden, sie wurde demnächst aus den Backen wieder

---

*) S. meine klinische Zeitschrift für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. Heft 3. S. 387.

gebildet und durch diese beiden Hauptoperationen, welche jedoch verschiedene Nachoperationen im Gefolge hatten, wurde das Ansehen des Frauenzimmers so verbessert, dass dieses sich wieder mit offenem Gesichte konnte sehen lassen.

Den zweiten Fall theile ich hier in Bezug auf die Cheiloplastik ausführlicher mit, da er mir Gelegenheit giebt, die Ausführung des oben erwähnten Entwurfs am Lebenden in klarer Weise darzulegen.

Ein 17jähriger Bursche (Friedrich D....e aus Quedlinburg), von kleiner Statur und kachektischem Aussehen, wurde am 3. Septbr. 1852 in die Klinik mit ulcerativen Zerstörungen der Nase, der Oberlippe, des obern Alveolarfortsatzes und des harten Gaumens aufgenommen. Ueber die Ursache des Uebels liess sich gar nichts feststellen, von primärer Syphilis war keine Spur vorhanden, scrofulöse Zufälle sollen früher nicht dagewesen sein. Die Eltern des Knaben waren entfernt, und es liess sich über ihren Gesundheitszustand so wenig, wie über die Anamnese des Falls überhaupt etwas ermitteln. Der Sitz und die Beschaffenheit der Geschwüre begründeten jedoch den Verdacht auf hereditäre Syphilis, und es wurde daher der Kranke Anfangs mit mercuriellen Mitteln, namentlich der Bergschen Cur behandelt, jedoch ohne Erfolg, dann wurde zwei Mal das Zittmannsche Decoct angewandt und dadurch eine vollständige Heilung der Ulcerationen herbeigeführt. Der Kranke wurde hiernach kräftiger, bekam ein besseres Aussehen und es war nunmehr noch die durch die Ulcerationen hervorgebrachte Zerstörung gutzumachen. Diese betraf sämmtliche knöcherne und knorplige Theile der äussern Nase, welche daher keine Hervorragung mehr bildete, von der vielmehr die weichen Bedeckungen verschrumpft und zusammengezogen zwischen den Backen als ein kleiner länglicher Wulst lagen, der sich bis zu der Gegend der Nasenflügel herab erstreckte und mit den ebenfalls verschrumpften Ueberresten der letztern zusammenhing. Die Oberlippe fehlte gänzlich, und es erstreckte sich von jedem Mundwinkel ein etwas concaver Narbenrand bis zu dem Reste des Nasenflügels. Auch der obere Alveolarbogen war zum Theil zerstört und die mittleren Schneidezähne aus ihm

ausgefallen. Durch die Contraction der Narben waren die Mundwinkel einander näher gerückt, und die Unterlippe hing bogenförmig abwärts. Taf. II. Fig. 1. giebt eine Darstellung des Defectes und zugleich in einigen Linien eine Skizze der Operation, welche ich zum Ersatz der Oberlippe am 11. Mai 1853 vornahm.

Vom rechten Mundwinkel aus wurde durch die ganze Dicke der Mundwandung ein 1 Zoll langer Schnitt nach unten und aussen geführt, welcher mit dem Narbenrande des Defectes einen etwas stumpfen Winkel bildete; ein zweiter Schnitt verlief vom untern Ende des ersteren fast unter einem rechten Winkel schräg nach oben und hinten, wo er in gleicher Höhe mit dem Mundwinkel endigte. Zur Bildung des letzteren Schnittes wurde das Messer schräg eingestochen, so dass die Schleimhautfläche des durch die Schnitte umgrenzten Lappens breiter wurde, als die äussere Fläche, namentlich am untern Ende, was in Fig. 1. durch die punktirten Linien bezeichnet ist. Ganz in derselben Weise wurde am linken Mundwinkel aus der Mundwandung ein Lappen excidirt, alsdann wurden die narbigen Ränder des Defectes so vom Oberkiefer abgelöst, dass sie eine freie Bewegung zuliessen, und nunmehr die excidirten Lappen nach aufwärts und gegen einander bewegt. Dadurch kamen die Narbenränder, mit Ausnahme ihres obersten Theils, in horizontale Richtung und bildeten den obern Rand der neuen Lippe; die vordern Schnittränder der excidirten Lappen kamen in der Mittellinie an einander zu liegen und die hintern Schnittränder stellten sich horizontal und bildeten den freien untern Rand der neuen Lippe. — Bei dieser Lage wurden die Lappen längs der Mittellinie mit einander durch 6 umwundene Näthe sorgfältig und ihrer ganzen Dicke nach vereinigt; ferner wurden sie an ihrem untern Rande mit Schleimhaut bekleidet; indem sie nehmlich in der vorhin angegebenen Weise an ihrer Schleimhautfläche breiter gebildet worden waren, wurde letztere nach aussen umgeschlagen, ihr Wundrand mit dem untern Wundrande der äussern Haut durch 13 Knopfhefte vereinigt und so ein rother Lippenrand hergestellt. Endlich wurde die zu jeder Seite der Unterlippe verbliebene dreieckige Lücke

durch Vereinigung ihrer Ränder mittelst umwundener Näthe geschlossen, und indem dabei die Mundwinkel mehr nach aussen rückten, erhielt die Unterlippe ihre gerade Lage wieder. Die in Fig 1. an der Stelle des Defects gezeichneten Linien sind bestimmt, von der Art, wie durch die Operation die Lippe hergestellt wurde, eine Vorstellung zu geben. Oberhalb der neugebildeten Lippe blieb eine kleine in die Nasenhöhle führende Oeffnung zurück.

Ueber die Nachbehandlung ist nur wenig zu sagen. Die Blutung war überall durch die Schliessung der Wunden gehemmt worden. Es wurden 48 Stunden lang kalte Umschläge angewandt; eine entzündliche oder fieberhafte Reaction trat nicht ein; die Wunden heilten überall durch schnelle Vereinigung. Das Resultat der Operation ist in Fig. 2. der Natur getreu dargestellt, es war ein sehr befriedigendes. Später wurde aus der Armhaut nach der von Gräfeschen Methode eine neue Nase gebildet, welche jedoch deshalb Manches zu wünschen übrig liess, weil bei der sich immer steigernden Unfügsamkeit des Patienten und seiner beschränkten Empfänglichkeit für Chloroform, Nachoperationen in der erforderlichen Weise nicht vorgenommen werden konnten.

Durch die Ausführung der Methode am Lebenden und ihr Resultat sind die Einwürfe beseitigt, welche gegen den von mir früher vorgelegten Entwurf gemacht worden, namentlich von Burow. Dass der obere Lippenrand im Verhältniss zum untern zu lang werde und die Lücken, welche zu den Seiten der Unterlippe bleiben, nicht ohne Veränderung ihrer Form zu schliessen seien, widerlegt sich aus obiger Mittheilung; da die Höhe der normalen Oberlippe mit der Hälfte ihrer Breite von gleichem Maasse ist, so wird der, den zu transplantirenden Lappen vorn begrenzende Rand immer an oder nahe unter dem Mundwinkel enden und mit dem hintern Schnitte durch eine schräg zu dessen unterm Ende verlaufende Linie zu verbinden sein und die Schliessung der Lücke sich also von selbst machen. Es war ein ungenauer Ausdruck, wenn ich jenen Verbindungsschnitt einen queren nannte. Die Lücken neben der Unterlippe legten

sich bei der Operation mit der Herstellung der Oberlippe fast von selbst zusammen und ihre Schliessung geschah in durchaus zwangloser Weise. Dass die Wendung der Transplantationslappen um 90 Grad eine gewaltsame Zerrung ihrer Basis zur Folge habe, davon hat sich in der Beobachtung nichts gezeigt; die neue Lippe hatte eine gute Form und Lage und eine ungestörte Vegetation. Wenn Emmert besorgt, dass durch die Operation die Unterlippe an Breite verlieren möchte, so ist dabei übersehen, dass die Excisionen nicht aus der Unterlippe, sondern neben derselben gemacht werden. Es lässt sich von der Operation vielmehr auf die Unterlippe eine ganz andere Wirkung erzielen. In dem oben erzählten Falle hing diese Lippe, wie bemerkt, bogenförmig herab; durch die Schliessung der neben ihr gemachten Excisionen bekam sie ihre normale Lage wieder. In einem andern Falle hatte ich die defecte Oberlippe aus den ihr angrenzenden Theilen der Backen nach Art der nachher zu beschreibenden Operation des Wolfsrachens ergänzt; sie war aber der Breite nach zu kurz, die Mundspalte zu eng geworden und die Unterlippe war dadurch bogenförmig vorgetrieben. Hier erweiterte ich die Mundspalte an ihren beiden Winkeln durch einen Querschnitt von entsprechender Länge, überkleidete den obern Rand dieser Schnitte, welcher den Rand der Oberlippe verlängerte, mit Mundschleimhaut und excidirte zu jeder Seite der Unterlippe ein dreieckiges Stück der Mundwandung, dessen Basis der untere Rand der erwähnten Querschnitte war. Durch die Vereinigung der so erzeugten Lücken wurden die Endpunkte der Unterlippe nach aussen gerückt und der letzteren ihre normale Lage wieder gegeben.

Endlich hätte ich noch zu erinnern, dass, wenn man Sedillot neben mir als Erfinder der Methode nennt, doch dabei zu bemerken ist, dass der genannte französische Chirurg das Verfahren etwa 15 Jahre nach mir bekannt gemacht hat.

---

2. Operation der mit Wolfsrachen verbundenen Hasenscharte

nebst

Bemerkungen über eben diese Missbildung.

Dass ich diese Operation unter die plastischen Operationen bringe, hat nicht in einem zu freigebigen Gebrauch der letzteren Bezeichnung seinen Grund, sondern darin, dass mein Verfahren bei dieser Operation in der That eine Art von Lippenbildung ist. Es ist über dieses Verfahren schon früher durch einen von mir gehaltenen und in Nr. 31 des Jahrgangs 1850 der deutschen Klinik veröffentlichten klinischen Vortrag eine Mittheilung gemacht worden, und es sind in diesem Vortrage zugleich ein Paar, die genauern Formverhältnisse bei der Hasenscharte und dem Wolfsrachen betreffende Punkte berührt worden, welche für die Operation eine Bedeutung haben. Hier werde ich zunächst diese und einige verwandte Punkte aus der Morphologie der Hasenscharte und des Wolfsrachens ausführlicher besprechen, indem dieselben nicht allein für meine Operationsweise eine Bedeutung haben, sondern einen Beitrag zum leichteren Verständniss der verschiedenen Formen des Uebels und zur Auffassung desselben als einfache Hemmungsmissbildung zu liefern bestimmt sind. Die Modificationen, unter denen die Lippen-, Kiefer- und Gaumenspalte zur Beobachtung kommt, sind sehr mannichfaltig, so dass es allerdings fraglich erscheinen muss, ob man ihre Entstehung auf ein einfaches Princip zurückführen kann, oder dafür noch den Hinzutritt eines besondern pathogenetischen Moments nöthig hat. Das Bestreben, mit jenem einfachen Princip auszukommen, ist ein durchaus berechtigtes, und in diesem Sinne sind die nachfolgenden Sätze aufgestellt; sie haben ihren Grund nicht in Beobachtungen über die normale Entwickelung des Embryo, welche sich wohl schwerlich jemals auf die berührten Punkte werden erstrecken können, vielmehr sind sie aus einer sorgfältigen Betrachtung einer grossen Anzahl hierher gehöriger Missbildungen entsprungen.

Wir gehen von dem der Embryologie entnommenen Satze

aus, dass normaler Weise die Oberlippe und der obere Alveolarfortsatz aus 3 Theilen sich entwickeln, der Alveolarfortsatz aus den beiden Oberkiefern und dem Intermaxillarknochen, die Lippe aus zwei seitlichen Theilen und einem von der Nase herab auf dem letztgenannten Knochen sich bildenden Mittelstück. Um aus einer Hemmung, einer Unterbrechung dieses Bildungsvorganges die Hasenscharte und den Wolfsrachen in ihren mannichfaltigen Modificationen aufzufassen, hat man zunächst zu berücksichtigen, dass erstens die Bildungshemmung nicht alle drei die Lippe, resp. den Alveolarfortsatz herstellenden Theile immer zugleich und gleichermaassen betrifft, und dass zweitens die constituirenden Theile bei ihrem Zusammenwachsen gewisse Veränderungen in ihrer Form und gegenseitigen Lage erfahren.

1. Das ungleichmässige Zurückbleiben der Entwickelung der constituirenden Theile kommt auch bei andern auf Bildungshemmung beruhenden Missbildungen vor, ja manche noch innerhalb der Norm liegende Verschiedenheiten und Unregelmässigkeiten der Bildung beruhen auf der ungleichmässigen Fort- oder Ausbildung der einen Theil herstellenden Stücke. So beruhen die so ganz gewöhnlichen Asymmetrien des Gesichts zum grossen Theil auf einer ungleichmässigen Entwickelung der beiden Gesichtshälften in ihren weichen und knöchernen Theilen, und bei der normalen Oberlippe hängt die Verschiedenheit ihrer Form wesentlich von dem Verhältniss ab, in welchem sich das Mittelstück zu den Seitentheilen ausgebildet hat. Indem nehmlich an der normalen Oberlippe ihre ursprüngliche Zusammensetzung das ganze Leben hindurch angedeutet bleibt durch die neben dem Philtrum auf jeder Seite herabgehende, flach vorspringende Kante und die damit zusammentreffende Ausschweifung des rothen Lippenrandes, durch welche die obere Grenze des letztern die bekannte eigenthümliche Schwingung erhält; so wird die Art dieser Schwingung, worauf zwar nicht ausschliesslich, doch immer sehr die Verschiedenheit der Oberlippen beruht, wesentlich von dem Grade der Fortentwickelung des Mittelstücks abhängig sein, und während bei Manchen die Schwingung der Grenzlinie kaum angedeutet ist, bildet sie bei Andern zwei hohe

Ausschweifungen, die sich besonders bei bewegtem Munde wohl auf den ganzen rothen Saum forterstrecken, so dass sie die dahinter liegenden Zähne etwas sichtbar werden lassen und man sie als den leichtesten Grad der doppelten Hasenscharte betrachten könnte. Bei noch Andern ist das ganze Mittelstück nicht tief genug heruntergewachsen und der Mund erscheint daher bei zwangloser Haltung nicht ganz geschlossen und lässt die Ränder der obern Schneidezähne erblicken. v. Ammon hat auf Taf. 33. Fig. 1. seines Werkes über die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen (Berlin 1842) einen solchen Fall abgebildet, der aber schon als Missbildung, als Mikrocheilia superior zu betrachten und in welchem eine Kieferspalte zwar nicht vorhanden ist, aber das Fehlen der beiden mittleren Schneidezähne auf eine mangelhafte Entwickelung des Zwischenkiefers schliessen lässt. Zu dem betrachteten ist nun noch der, nachher noch zu erwähnende Umstand hinzuzunehmen, dass vor der Vereinigung des Mittelstücks mit den Seitenstücken an den Rändern dieser drei Stücke die Schleimhaut nach aussen gewandt ist, und die Beseitigung dieser Ausstülpung von der mit der Fortentwickelung des Stücks vorschreitenden Vergrösserung der äussern Hautfläche abhängt; es wird also die Breite des rothen Saumes an den verschiedenen Theilen der Lippe, also die Form des ganzen Saumes von der verhältnissmässigen Entwickelung der 3 Lippentheile abhängig sein, wie sich dies Jedem bei diesen Betrachtungen ergiebt, welche weiter zu verfolgen, uns zu sehr vom Ziele abführen würde. Es sei hier nur noch daran erinnert, wie ein feiner rother Lippensaum zu den Vollkommenheiten eines Mundes, d. h. zu einem vollkommen entwickelten Munde gehört, wogegen aufgeworfene Lippen, wie sie der Negermund zeigt, dem Ansehen etwas Thierisches geben.

2. Die Veränderungen der Form und Lage, welche die Lippentheile während ihres Gegeneinander- und Zusammenwachsens erfahren, sind verschiedener Art.

Die drei Theile sind ursprünglich an ihren zugewandten und untern Rändern abgerundet und mit rother Schleimhaut bekleidet, und die Seitenstücke grenzen sich gegen die Nase und

bis an die, die Backe und Lippe von einander scheidende Furche durch eine nach oben convexe Falte ab, welche um so ausgeprägter ist, je weniger sich die Kieferhälften dem Intermaxillarknochen genähert haben, und durch welche die Seitenstücke nach der Nase hin eine mehr oder minder gewulstete Oberfläche erhalten. Bei dem höchsten Grade des Wolfsrachens sieht man daher statt der Lippe unter den Nasenflügeln zwei wulstige, die Mundwinkel wenig überschreitende, an den zugewandten Rändern überall und bis an die Nasenlöcher abgerundete und mit rothem Rande bekleidete Hautlappen. Dies ist Acheilia superior, welche complet erscheint, wenn auch der Intermaxillarknochen und damit das Lippenmittelstück gar nicht entwickelt ist, wie dies in einem Fall von Langenbeck (dessen neue Bibl. IV. 3. Taf. I. Fig. 10) Statt hatte. Indem die Seitenstücke gegen einander wachsen und sich von der Nasenöffnung aus, abwärtsgehend, mit dem Mittelstück vereinigen, verlieren sie von oben her fortschreitend ihre Abrundung und rothe Besäumung, und in dem Verhältniss, als sich die Spalte zwischen Kiefer und Intermaxillarknochen schliesst, verwischt sich die, die Seitenstücke oben begrenzende Falte und die davon abhängige Wulstung jener Stücke. Man kann daher schon an der Tiefe jener Falte und an dem Grade dieser Wulstung abschätzen, wie weit der Kiefer in seiner Entwickelung noch von der Mittellinie entfernt geblieben, d. h. wie breit beim Wolfsrachen noch die Knochenspalte ist. — Es kann die Entwickelung des Lippenmittelstücks gänzlich ausbleiben, die Seitentheile wachsen aber fort und entwickeln sich mehr oder minder vollständig, verschmelzen aber nicht mit einander, da diese Verschmelzung wesentlich durch das Mittelstück bewirkt wird; dann tritt der seltene Fall einer in der Mittellinie liegenden Hasenscharte ein, und man findet die beiden Lippenhälften bei vollständiger Entwickelung, ganz dem oben aufgestellten Satze entsprechend, nun nicht abgerundet, sondern ihren untern Rand unter einem Winkel in den Spaltenrand übergehend und letzteren nicht mit einem äusserlich sichtbaren rothen Saum bekleidet; es fehlt das Philtrum der Lippe, insofern dies dem Mittelstück angehört, und die Nase wird mangelhaft beschaffen sein,

je nachdem der Intermaxillarknochen, dessen Entwickelung mit der Bildung der Nasenscheidewand zusammenhängt, in seiner Formation zurück- oder ganz ausgeblieben ist. Jene Beschaffenheit der medianen Hasenscharte sieht man in den Fällen von Ammon (angeborne chirurg. Khten. Taf. VI. Fig. 2) und Mayer (Graefe und Walthers Journal f. Ch. Bd. XIII. S. 532. Taf. VIII. Fig. 1).

Die hier gegebene Darstellung der medianen Hasenscharte weicht von der Ansicht Anderer über dieselbe ab. So sagt von Ammon: Blieb eine Lücke in der Mitte des Os intermaxillare oder auch nur in der Mitte der diesen Knochen deckenden Weichgebilde, so entsteht die Fissura media. Diese Annahme lässt sich nicht ganz zurückweisen und ist für manche Fälle vielleicht die richtige. Wie es nicht zu bezweifeln ist, dass das Os intermaxillare zuerst aus 2 Hälften besteht, so ist es auch aus Umständen anzunehmen, dass das Lippenmittelstück, welches diesen Knochen bedeckt, und selbst die Nasenscheidewand, ja vielleicht die ganze Nase ursprünglich aus zwei getrennten seitlichen Hälften gebildet wird.*) Bleibt die Verschmelzung dieser beiden Hälften aus und vereinigen sich diese mit den Seitentheilen der Lippe, so wird ebenfalls eine mediane Hasenscharte die Folge sein. Unterbleibt bei fortbestehender Spaltung des Mittelstücks auch dessen Vereinigung mit der Lippe, so resultirt daraus die dreifache Hasenscharte, wovon ebenfalls Fälle mitgetheilt sind. Ob die eine oder die andere dieser angegebenen Entstehungsweisen in einem concreten Falle die anwendbare sei, das wird sich hauptsächlich aus der Beschaffenheit der knöchernen Theile, aus dem Vorhandensein des Zwischenkieferbeins ergeben müssen, allenfalls aus der Gegenwart der Schneidezähne oder ihrer Keime, wenn schon diese einen weniger sichern Schluss zulassen, indem ihr Sitz Abweichungen unterliegt (wovon später). In den

---

*) Fleischmann sagt (Bildungshemmungen der Menschen und Thiere. Nürnberg 1833. S. 335), die Oberlippe bilde sich aus vier Stücken, nehmlich den beiden mittleren, deren jedes einem Os intermaxillare entspricht, und den beiden seitlichen Stücken, welche sich auf den Oberkieferknochen befinden.

beiden angezogenen Fällen ist über die Beschaffenheit der Knochen nichts mitgetheilt, nur Mayer erwähnt des Vorhandenseins einer Gaumenspalte; dass auf sie aber die von mir gegebene Darstellung passend ist, dafür spricht die mangelhafte Entwickelung der Nase in beiden Fällen, und das Eindringen der Spalte bis in das knorplige Septum in dem Ammonschen Falle kann deshalb nicht dagegen angeführt werden, weil diese Spaltung an der Nase sehr wohl aus deren mangelhafter Entwickelung begreiflich wird, in Folge deren sogar bei mangelndem Intermaxillarknochen das knorplige Septum gänzlich zu fehlen pflegt. Sicher zutreffend ist die in Rede stehende Ansicht in einem Fall von medianer Hasenscharte, welchen Leuckardt beschreibt und abbildet (Untersuchungen über das Zwischenkieferbein des Menschen. Stuttgart 1840. S. 47. Taf. VIII. Fig. 30) und in dem der Intermaxillarknochen und die Nase fehlten, das Septum narium aber vorhanden war. Dasselbe gilt auch von den Fällen, welche Langenbeck bei der Beschreibung seiner 3. Art des Wolfsrachens (neue Bibliothek f. Chirurgie IV. 3. S. 491) vor Augen hatte, und in denen die knorpligen Theile der Nase, der Vomer und das Zwischenkieferbein gänzlich fehlten; nur dass darunter wohl Fälle von sehr mangelhafter Entwickelung der seitlichen Lippentheile und von wirklicher Acheilia mitbegriffen sind. (Ueber diese Fälle ist auch zu vergleichen C. R. Caspar, Commentatio de labio leporino. Gotting. 1837. c. tab. p. 31.) Ob übrigens die zweite der angeführten Ansichten auf Fälle anwendbar ist, wo neben der medianen Lippenspalte auch eine Kieferspalte besteht, erscheint deshalb sehr zweifelhaft, weil keine Fälle beobachtet sind, wo die Zwischenkieferbeine an den Oberkiefern vorhanden, in der Mitte aber von einander getrennt waren (Leuckardt S. 110. §. 39. Caspar p. 32).

3. Eine besondere Betrachtung erfordert noch der die constituirenden Lippentheile begrenzende rothe Saum, welcher durch Auswärtswendung der Lippenschleimhaut entsteht. Er ist, so lange die seitlichen Lippenstücke noch nicht an einander gerückt sind, an deren ganzen freien Rändern vorhanden, und bei genauer Besichtigung findet man die grösste Breite des Saumes etwa in

der Mitte des Bogens, welchen er macht, durch eine stumpfwinklige Knickung oder eine flache Ecke seiner äussern Grenzlinie deutlich bezeichnet. Dieser breiteste Theil, welcher bei vollkommener Lippenspalte am meisten gegen die Mittellinie vorgeschoben erscheint, rückt bei Fortentwickelung der betreffenden Lippenhälften in der Art abwärts, dass der zwischen ihm und dem Mundwinkel gelegene Theil des Lippensaumes aus der bisherigen Aufwärtsbiegung immer mehr in die horizontale Richtung übergeht, während dessen der über jenem Punkte gelegene Theil des Saumes durch Verbreiterung der äussern Hautfläche (und in der Regel durch Verschmelzung derselben mit der äussern Haut des Mittelstücks) von oben her immer mehr verschwindet, und die unter 2 erwähnte Grenzfalte zwischen Nase und Lippe bei entsprechend fortschreitender Entwickelung der resp. Kieferstücke sich immer mehr ausgleicht. Diese Veränderungen erklären sich aus einer Drehung, welche das Lippenstück bei seiner Fortentwickelung in seiner Fläche macht, indem es ebenso wie gegen die Mittellinie hin von oben nach abwärts fortwächst.

4. Das mittlere Lippenstück entwickelt sich von der häutigen Nasenscheidewand her auf den von Schleimhaut überkleideten Intermaxillarknochen und im Zusammenhange mit jener Schleimhaut. Anfangs scheint es nur in einem kurzen schmalen Anhängsel der Scheidewand zu bestehen; indem es sich dann nach allen Richtungen vergrössert, zeigt es an seinem ganzen freien Rande denselben rothen Saum, wie die Seitenstücke, und sein Zusammenhang mit der den Intermaxillarknochen bekleidenden Schleimhaut dauert fort, indem in dieselbe die Schleimhaut an seiner hintern Fläche übergeht, jedoch so, dass der Zusammenhang sich allmählig verschmälert, bis er bei normaler Lippe als blosse Schleimhautfalte noch in dem Frenulum fortbesteht. Das Verhältniss, in welchem sich das Mittelstück zu den Seitenstücken entwickelt, ist sehr verschieden, und man findet daher bei doppeltem Wolfsrachen zwischen den Lippenhälften manchmal den fast nur von Schleimhaut bekleideten Intermaxillarknochen, andere Male auf diesem ein breites und langes,

bei der Operation sehr wohl zu benutzendes Hautstück. Auch hier geht der rothe Saum, nachdem oben die Verschmelzung der äussern Haut des Mittelstücks und der Seitentheile begonnen hat, und während sie nach abwärts fortschreitet, immer mehr aus seiner ursprünglichen Biegung in eine, der wagerechten sich nähernde und mehr gestreckte Lage über, bis an der normalen Lippe nur noch eine Andeutung der frühern Biegungen in den neben dem Philtrum vorhandenen Schwingungen des rothen Lippensaums übrig ist.

5. Der Intermaxillarknochen ragt, je weniger die Entwickelung der knöchernen Theile vorgeschritten ist, um so mehr im Verhältniss zu den seitlichen Kiefertheilen nach vorn. Er enthält in jeder seiner beiden, ursprünglich von einander getrennten Hälften in der Regel zwei Schneidezähne, und diese wachsen bei zurückbleibender Entwickelung des Knochens in doppelter Richtung falsch hervor, erstens insofern, als ihr Schneiderand nach vorn gerichtet ist, also in die Lippenspalte hineintritt, und zweitens insofern, als sie nicht vertical vortreten, sondern in der Richtung der Radien des durch einen Kreisbogen unten und seitlich begrenzten Zwischenkieferbeins. Der Grad dieser fehlerhaften Richtung der Schneidezähne befindet sich in geradem Verhältniss mit der mangelhaften Entwickelung des Zwischenkieferknochens. Dies steht offenbar in Verbindung mit einer ganz ähnlichen Veränderung in der Form des Knochens, wie sie die Form des mittleren Lippenstücks erleidet, indem sich die vordere Wand des Zwischenkieferbeins verhältnissmässig stärker entwickelt, wodurch auch die ursprüngliche kuglichte Form dieses Knochenstücks aufgehoben wird, und indem seine Seitenränder aus der aufwärtsgebogenen in die horizontale Richtung übergehen.

6. In derselben Weise, wie mit den Zähnen des Intermaxillarknochens, verhält es sich mit der Stellung der Zähne in den Kieferhälften an der Grenze der Spalte; auch sie stehen mit der Krone schräg nach vorn und gegen die Mittellinie hin. Besonders auffallend ist dies, wenn, was nicht zu selten der Fall ist, in dem Kieferstück sich diesseits des Eckzahns ein Schneidezahn befindet.

7. Der Alveolarfortsatz nebst dem ganzen Körper des Oberkiefers ist von der Mittellinie des Gesichts um so entfernter und springt zugleich, wie bemerkt, hinter den Zwischenkieferknochen um so mehr zurück, je weniger er entwickelt ist. Dabei fehlt dem Alveolarfortsatz, wie auch dem Körper des Knochens, die gehörige Wölbung von hinten nach vorn, er geht in mehr gestreckter Richtung gegen den Intermaxillarknochen hin. Indem er gegen den letztern fortwächst, bekommt er erst seine bogenförmige Krümmung, und sein vorderer Theil tritt mehr nach vorn; so lange aber nicht die vollständige Vereinigung des Knochens mit dem Zwischenkiefer erfolgt ist, bleibt der Rand des letzteren, auch wenn er dicht am Kieferrande anliegt, vor diesem vorspringend. Dies beobachtet man namentlich bei Personen, welche mit Wolfsrachen geboren und in frühem Alter an der Hasenscharte operirt sind und bei denen sich in Folge dessen die Kieferspalte zwar zusammengelegt, aber nicht vollständig geschlossen hat. Bei eben diesen findet man, weil die Entwickelung des Alveolarbogens doch keineswegs vollendet ist, die unter 5 und 6 erwähnte fehlerhafte Richtung der inzwischen hervorgebrochenen Zähne, welche in mehr oder weniger schräger Richtung nach vorn und gegen oder übereinander stehen und sich, wenn an der Stelle der Hasenscharte die bekannte Einkerbung des rothen Lippenrandes zurückgeblieben ist, in diese Lücke in entstellender Weise hineindrängen. Erst mit der vollendeten Entwickelung gehen die drei den Alveolarfortsatz constituirenden Knochentheile in einer gleichmässig gebogenen Fläche fort. An der Herstellung der letzteren scheint jedoch der Zwischenkiefer einen wesentlichen Antheil zu haben. Wenn dieser nehmlich seine kugelichte Gestalt verloren und eine vordere Fläche bekommen hat (s. 5), so ist nicht blos deren unterer, sondern auch ihr Seitenrand schräg nach vorn gerichtet, was man am deutlichsten bei einseitiger Kieferspalte wahrnehmen kann, und der Grad dieser schrägen Richtung steht, wie ich nach Vergleichung einer Anzahl von Schädeln, an denen die betreffende Deformität vorhanden ist, annehmen kann, in einem geraden Verhältniss zur Weite der Kieferspalte. Es ist daraus zu schlies-

sen, dass bei fortgehender Entwickelung des Intermaxillarknochens dessen seitliche Ränder, und zwar durch eine vorwaltende Entwickelung seiner vordern Wandung, verhältnissmässig zurücktreten und so dem sich nach vorwärts entwickelnden Alveolarfortsatze zur Herstellung der erwähnten gleichmässigen Wölbung des ganzen Alveolarbogens gleichsam entgegenkommen. Aus dem hier besprochenen Verhältniss erklärt es sich auch, warum bei mangelhafter Ausbildung der seitlichen Kieferstücke die Unterlippe vor die obere oft in ansehnlicher und besonders bei seitlicher Betrachtung des Gesichts auffallender Weise vorspringt (vergl. Fig. 11. 12. Taf. VI. des von Ammonschen Atlas zu den angebornen chirurg. Krankheiten).

8. Die Nase tritt vor den Zwischenkiefer bei mangelhafter Fortbildung des letztern wenig hervor, indem der auf jenem Knochen sitzende mittlere Lippentheil von der Nasenscheidewand, der Nasenspitze mehr oder minder nahe, abwärts geht. Bei mangelhafter Entwickelung des Alveolarfortsatzes geht der Nasenflügel der betreffenden Seite in die Backe nicht unter dem Bogen, welcher den Winkel zwischen Nase und Backe zur Folge hat, sondern in schräger Richtung über; seine deshalb mehr oder weniger schwach markirte Verbindung mit der Backe ist von der Mittellinie um so entfernter, je grösser die Kieferspalte ist, und sein unteres äusseres Ende steht zugleich tiefer, als auf der gesunden Seite. Wo zu gleicher Zeit der Zwischenkiefer und die beiden seitlichen Kiefertheile mangelhaft entwickelt sind, tritt daher die Nase wenig hervor, von ihrer Spitze gehen die Flügel in flach schräger Richtung und ohne gehörige Markirung in die Backen über und die Unterlippe macht auch wohl einen auffallenden Vorsprung.

9. Der Nasenfortsatz des Oberkieferbeins geht, so lange der Alveolartheil des letztern nicht vollständig entwickelt ist, nicht unter derjenigen Wölbung zum Nasenrücken herauf, welche im normalen Zustande der Apertura pyriformis ihre eigenthümliche Form giebt; er ist flacher, länger, und sein vorderer Rand geht in ziemlich gerader Linie von den Nasenbeinen schräg ab- und auswärts und endet weiter nach aussen, unten und hinten, als

im normalen Zustande, mit einer geringen Concavität, selbst ohne alle Biegung in der Kieferspalte. Die Apertura pyriformis hat daher bei doppeltem Wolfsrachen nicht eine Birnform, sondern stellt ein oben abgestumpftes Dreieck dar, welches weit nach unten und aussen gehende Schenkel hat und dem die Basis mehr oder minder fehlt. Bei einseitiger Kieferspaltung giebt die fehlerhafte Richtung des resp. Nasenfortsatzes der knöchernen Grundlage des Gesichts eine Schiefheit, welche mit dem Grade der Spaltung im Verhältniss steht, aber niemals fehlt, und an dem von weichen Theilen befreiten Gesicht zeigt die Apertura pyriformis jedesmal eine Ungleichheit ihrer beiden seitlichen Hälften, indem sie auf der Seite der Kieferspalte in mehr gestreckter Richtung weiter nach unten, aussen und hinten geht, als auf der gesunden.

Auf der fehlerhaften Form der Apertura pyriformis und der eigenthümlichen Beschaffenheit des Nasenfortsatzes der Kiefer beruht die unter 8 erwähnte fehlerhafte Form und Lage der Nasenflügel beim Wolfsrachen, und man kann an der letzteren bei Hasenscharte schon erkennen, ob sie mit Kieferspalte verbunden, ob diese einfach oder doppelt und in welchem Grade sie vorhanden ist; so constant ist das Verhältniss beider Fehler zu einander. Erst mit der vollendeten Entwickelung der Oberkiefer erhalten die Nasenflügel ihre normale Form. Man leitet die in Rede stehende Beschaffenheit der Nasenflügel gewöhnlich von einem, durch die anomale Trennung der Lippe freigegebenen Muskelzuge her; indessen bedarf es wirklich nur eines Blickes auf einen mit Wolfsrachen behafteten Schädel, um sich von der Richtigkeit der von mir gegebenen Erklärung zu überzeugen. Ueberdies aber möchte es schwer sein, diejenigen Muskeln nachzuweisen, von denen jene Lage der Nasenflügel abzuleiten sei; und wenn man dafür die Levatores genannt hat (Vidal), so ist das in der That so ganz unzutreffend, dass es keiner Widerlegung bedarf. Der einzige Muskel, auf den man zur Erklärung jener Erscheinung zurückgehen könnte, dürfte wohl der Orbicularis oris sein; indessen würde auch seine, durch die Lippenspalte freigegebene Contraction nur in sehr gezwun-

gener Weise die eigenthümliche Form und Lageveränderung des Nasenflügels erklären lassen; ausserdem findet man letztere auch dann bei Wolfsrachen, wenn die Lippenspalte nicht bis ins Nasenloch hineingeht, wo also die Schliessung dieses die Wirkung jenes und anderer Muskeln auf den Nasenflügel verhindert; dagegen findet man bei Lippenspalte, auch wenn sie ganz vollständig ist, die fehlerhafte Beschaffenheit des Nasenflügels nicht, sobald nicht Kieferspalte damit verbunden ist.

Wenn die durch die Continuitätstrennung aufgehobene gegenseitige Beschränkung der Muskelthätigkeit beider Gesichtshälften auf die bei Wolfsrachen bemerkbaren Anomalien von Einfluss ist, so würde ich daraus diejenige Schiefheit der Nase zu erklären geneigt sein, welche man bei einseitigem Wolfsrachen in der Art beobachtet, dass die Nase und die Scheidewand derselben nebst dem, dieser anhaftenden Intermaxillarknochen mit dem untern Theil nach der ungespaltenen Seite hinsteht und das Nasenloch auf letzterer verengt ist. Diese Schiefheit ist, so viel ich gesehen, in allen Fällen von einseitigem Wolfsrachen vorhanden, wenngleich manchmal nur in geringem Maasse und nicht jedesmal in geradem Verhältniss zu der Breite der Knochenspalte. Sie betrifft nicht blos die knorplige, sondern auch die knöcherne Nase; soll diese dem Muskelzuge folgen, so muss derselbe wohl in sehr früher Zeit in Wirksamkeit treten.

10. Das Zurückbleiben der Entwickelung, welches der Kieferspalte und den damit zusammenhängenden Fehlern des Alveolarbogens und des Nasenfortsatzes des Kiefers zum Grunde liegt, ist oft mit einer anomalen Kleinheit des ganzen Kieferknochens verbunden, in Folge deren bei einseitigem Wolfsrachen auf der Seite der Fissur der Infraorbitalrand tiefer steht und die Orbita grösser ist. Damit vergesellschaftet sich auch wohl ein Zurückbleiben der Entwickelung der angrenzenden harten und weichen Theile. In Betreff des Geruchsorgans mit Einschluss des Nervus olfactorius ist dies aus den Untersuchungen von Tiedemann und Mayer bekannt. Auch das Auge kann von der mangelhaften Entwickelung betroffen sein, und ich habe, wie auch schon Andere, bei einseitiger Kieferspalte Mikrophthalmia derselben Seite

beobachtet. Ja, in manchen Fällen erscheint auf der Seite der Knochenfissur die ganze Gesichtshälfte verkümmert.

11. Die angeborenen Hasenschartnarben sind jedenfalls als Ueberreste der embryonalen Lippenspalte zu betrachten. Dies ergiebt sich unter Andern daraus, dass die Narbe, wie ich in einem Falle beobachtet, mit einem geringen Grade von Spaltung der Lippe an derselben Seite, mit einer Einkerbung des Lippenrandes, von welcher die Narbe sich nach aufwärts erstreckte, vorkommt; dass andere Male, wie ich ebenfalls gesehen, bei der Narbe Lippenspalte auf der andern Seite des Philtrum vorhanden ist. Ausserdem scheint auch die Narbe mit mangelhafter Bildung des Alveolarfortsatzes häufig, wenn auch nicht immer, in Verbindung zu sein, und dies auch in Fällen, wo es nicht ausdrücklich bemerkt ist. So bildet v. Ammon einen Fall von Narbe der linken Seite ab (Taf. 33. Fig. 2), wo die Nase und Lippe so eigenthümlich schief sind, dass man glauben sollte, es sei auf der rechten Seite die Entwickelung des seitlichen Kieferstücks nicht gehörig vor sich gegangen. In dem vorhin erwähnten Falle von Narbe (auf der rechten Seite) und Lippenspalte (auf der linken) war die letztere mit Fissur des Alveolarfortsatzes verbunden. Im Uebrigen sind für die nähere Kenntniss dieser, wie der angeborenen Narben überhaupt genaue anatomische Untersuchungen zu wünschen. Es kommen die angeborenen Hasenschartnarben mit den nach der Operation der Lippenspalte entstehenden gewiss insofern überein, als sie auf der Bildung eines fibrösen Gewebes beruhen; dieses aber kommt natürlich bei den erstern auf eine andere Weise zu Stande, als durch die Verschmelzung zweier Lefzen mittelst plastischen Exsudats oder Granulationsbildung und rührt vielleicht von einer mangelhaften Entwickelung der Muskelsubstanz an der Stelle der ehemaligen Spalte her. Interessant ist in dieser Hinsicht die Beobachtung von Loder, wonach sich bei einem 10jährigen Knaben eine angeborene Spalte der Lippe, welche jedoch deren Schleimhaut nicht betroffen zu haben scheint, allmählig von selbst und ohne Entzündung oder sonstige krankhafte Erscheinung so zusammenzog, dass an der Stelle derselben nur eine feine weisse

Narbe und an deren unterm Ende eine Einkerbung des rothen Randes zurückblieb.

12. Das Zwischenkieferbein enthält in der Regel die 4 obern Schneidezähne, doch kommen davon häufig Ausnahmen vor und es enthält der Knochen nur 3, selbst blos 2 Zähne; es ist alsdann, soweit meine Kenntniss der Sache reicht, die Hälfte desselben, in welcher nur 1 Zahn befindlich, verhältnissmässig schmal, an ihrem äussern Rande weniger gerundet, der vorhandene Zahn weicht wenig von der normalen Richtung ab, ist namentlich mit seinem Schneiderande wenig oder gar nicht nach der Seite gewendet, und an der äussern Seite der Kieferspalte befindet sich im Alveolarfortsatz ein Schneidezahn. Das sind die Fälle, in denen man eine mit Wolfsrachen verbundene Lippenspalte nicht zwischen den Schneidezähnen und dem Eckzahne, sondern zwischen den beiden Schneidezähnen der einen Seite befindlich beobachtet hat. Auch diese Erscheinung lässt sich noch auf eine beim Embryo normale Bildung zurückführen, indem sich nach Autenrieth und Meckel jeder Schneidezahn in einem gesonderten Stück des Intermaxillarknochens entwickelt und auf Grund bestimmter Beobachtungen anzunehmen ist, dass in den in Rede stehenden Fällen die beiden Stücke der seitlichen Hälfte des Os intermaxillare sich nicht, wie im normalen Fortgange, mit einander vereinigen, sondern das äussere derselben an den Oberkiefer tritt und mit ihm verschmilzt, während das innere sich mit der andern Hälfte des Intermaxillarknochens vereinigt. Dies ist also immer noch als eine Hemmungsbildung zu betrachten, wenn schon sie einer Aberration der Bildung sehr ähnlich sieht und nicht zu läugnen ist, dass derartige Aberrationen in Betreff der Zähne wirklich vorkommen mögen, namentlich bei der zweiten Dentition, wie denn überhaupt die Entwickelung von Zähnen an ungewöhnlichen Stellen beobachtet wird und keineswegs zu den Seltenheiten gehört.

13. Das Bisherige bezog sich auf die verschiedene Beschaffenheit der Lippen- und Kieferspalten, insofern sie aus dem verschiedenen Grade mangelhafter Entwickelung der drei weichen oder der drei harten constituirenden Theile, jegliche für sich

betrachtet, hervorgeht. Nun entstehen aber andere Modificationen jenes Bildungsfehlers dadurch, dass bis auf einen gewissen Grad kein bestimmtes Verhältniss zwischen der Entwickelung der harten und der weichen Theile Statt hat, und dass, während die Bildung der letzteren gehemmt bleibt, die Bildung der knöchernen Theile vorwärts gehen kann und umgekehrt. Dies ergiebt sich sehr leicht daraus, dass vielfach Hasenscharte, einfache und doppelte, ohne Kieferspalte, und letztere, wenn schon sehr viel seltener, ohne Lippenspalte vorkommt.*) Ebenso beobachtet man unvollkommene Hasenscharte bei vollkommener Kieferspalte, indem sich das seitliche Lippenstück mit dem mittleren oben vereinigt, das Nasenloch also nach hinten geschlossen hat, während der knöcherne Boden zwischen Mund- und Nasenhöhle vorn noch offen ist. Häufiger noch findet man incomplete Kieferspalte bei completer Spaltung der Lippe.

Dies gilt jedoch, wie schon bemerkt, nur bis auf einen gewissen Grad, wie das aus dem Verhältniss hervorgeht, in welchem Hasenscharte ohne Kieferspalte und diese ohne jene vorkommt. Auch das Zusammengehen einer Kieferspalte nach operativer Beseitigung einer Lippenspalte spricht für die Abhängigkeit der Entwickelung des Alveolarfortsatzes von der der Lippe. Andererseits scheint jedoch die Lage und Form der weichen Seitenstücke von der Fortentwickelung der seitlichen

*) Ueber das Vorkommen der Spaltung des Alveolarfortsatzes ohne Lippenspalte sind die Aeusserungen der Autoren sehr verschieden. Viele nehmen die Sache nicht genau genug, indem sie angeben, dass Gaumenspalte ohne Hasenscharte vorkomme, unter jener aber sowohl die Spaltung des eigentlichen Gaumens, als des Alveolarfortsatzes verstehen. Von denjenigen, welche diese Spaltungen unterscheiden, stellen manche das Vorkommen der letztgenannten ohne Hasenscharte in Abrede; so sagt Langenbeck, dass mit jeder Spalte des Alveolarfortsatzes Lippenspalte verbunden sei; Andere stellen die Sache zweifelhaft hin; von noch Andern, z. B. Leuckardt, wird das Vorkommen der Alveolarspalte ohne Hasenscharte, wenn schon als sehr selten, angenommen und ich habe Grund, mich Diesen anzuschliessen, obgleich ich selbst die Spaltung des Alveolarfortsatzes ohne die der Oberlippe zu beobachten keine Gelegenheit gehabt habe. Auch unvollkommene Lippenspalte bei vollkommener Spaltung des Alveolarfortsatzes ist selten; doch habe ich sie beobachtet.

Kieferstücke abzuhängen und eine mangelnde Wölbung des Nasenflügels, Senkung desselben nach unten und aussen und stärkere Auswärtsbiegung des rothen Lippenrandes in geradem Verhältniss mit der Bildungshemmung der Kieferstücke zu stehen.

Für die Operation der mit Wolfsrachen verbundenen Hasenscharte ergeben sich aus dem Vorstehenden einige wichtige Folgerungen. Wenn man nach der gewöhnlichen Regel zur Abtragung der Spaltenränder Schnitte bis dahin führt, wo der untere Rand der Lippe eine gerade Richtung hat, und damit nach der bestehenden Vorschrift alles an der Spalte gelegene Rothe und Gerundete fortnimmt, so behält man bei hochgradigem Uebel sehr wenig von der Lippe übrig; die Vereinigung der Spalte findet nur sehr gezwungen Statt und die Mundöffnung wird zunächst sehr verengt, so sehr, dass ich in früherer Zeit, wo ich nach der gewöhnlichen Vorschrift operirte, selbst genöthigt war, die Mundwinkel einzuschneiden, um der Mundöffnung temporär für die Nahrungsaufnahme die nöthige Grösse zu geben. Dabei opfert man nun in der That einen grossen Theil des untern Lippenrandes, nehmlich denjenigen, welcher, bei unvollkommener Entwickelung der seitlichen Lippentheile gebogen aufwärts gehend, bei fortschreitender Entwickelung in die horizontale Richtung übergegangen sein würde (s. oben 2 u. 4).

Man muss daher, um naturgemäss zu verfahren, den aufwärtsgebogenen untern Lippenrand überall erhalten und durch die Operation in die horizontale Richtung versetzen und dabei die Schnitte so modificiren, dass sie die der normalen Höhe der Lippe entsprechende Länge bekommen. Um dies zu erreichen, muss man an dem rothen Saum des seitlichen Lippenstücks den breitesten Theil desselben, der sich, wie unter 3 bemerkt, durch eine stumpfwinklige Knickung seiner äussern Grenzlinie zu bezeichnen pflegt, aufsuchen und nur bis zu diesem Punkte den Schnitt herunterführen. Um dem letzteren aber die erforderliche Länge zu geben, führt man ihn oben in

schräger Richtung nach aussen und etwas nach oben unter dem Nasenflügel längs der unter 2 erwähnten Grenzfalte bis in die Backe hinein, nöthigenfalls auch in dieser noch weiter nach aussen und dann längs jener convexen Falte wieder etwas abwärts gehend. Dadurch macht man zugleich diejenige Wendung des seitlichen Lippenstücks in der Richtung seiner Fläche möglich, welche den aufwärts gebogenen untern Lippenrand in die horizontale Richtung bringt und welche bei fortschreitender Entwickelung der Lippe durch die Natur bewirkt wird; man ahmt also das Verfahren der Natur nach. So werden bei doppeltem Wolfsrachen die beiden seitlichen Lippenstücke verwundet, nachdem sie zuvor bis unter die Nasenflügel und Backe von dem Knochen abgelöst und gehörig schiebbar gemacht worden sind. Nachdem dann auch das mittlere Lippenstück in der bekannten Weise dreieckig zugeschnitten ist, beginnt die Vereinigung der Wundränder von ihrem untersten Punkte aus an der Grenze des rothen Saumes. Hier muss aber die Stecknadel durch den linkseitigen Wundrand genau nach der aufwärtsgehenden Richtung des rothen Saumes von unten und aussen nach oben und innen und durch den rechtseitigen Wundrand ebenso von oben und innen nach unten und aussen durchgeführt werden; durch Umschlingung mit dem Faden und durch Abwärts- und Gegeneinanderschieben der seitlichen Lippenstücke, sowie durch die fernere Vereinigung der Spalte nimmt die Nadel und mit ihr der untere Lippenrand die horizontale Richtung an. Indem man mit der Heftung aufwärts geht, muss man die directe Vereinigung der seitlichen Lippenstücke unterhalb des mittleren soweit fortsetzen, dass die Lippe ihre vollkommene Länge hat; dabei rücken die Schnitte, welche nach oben und aussen in die Backe geführt sind, ganz unter die Nasenflügel, die letztern werden gegen das Septum hingedrängt, und von jenen Schnitten kommt der resp. Rand zum Theil mit dem Wundrande des Mittelstücks in Verbindung, während sein letztes Ende unter dem Nasenloche fortgeht und dies nach hinten abschliesst. — Das ist freilich eine complicirtere Operation, als die gewöhnliche Hasenschartoperation, ja es ist eine Art von Cheiloplastik, indem aus

den seitlichen Lippenstücken Lappen gebildet und diese translocirt werden; sie führt aber auch zu vollkommneren Resultaten.

Schnitte in die Backen sind bei der Operation der Hasenscharte auch von andern Chirurgen vor und nach der Bekanntmachung meiner Operationsmethode gemacht und empfohlen worden; sie unterscheiden sich aber wesentlich von den meinigen, indem jene quer nach aussen, oder von den Nasenflügeln schräg nach unten und aussen geführt, die Hebung der Spannung bei der Vereinigung der Spalte zum Zweck haben. Bei meinen Backenschnitten geht dagegen der Zweck dahin, diejenige Wendung der seitlichen Lippenstücke, vermöge deren ihr aufwärtsgehender Rand in horizontale Richtung kommt, zu ermöglichen, die Länge der zu vereinigenden Wundlefzen zu vergrössern; daher sie mit in die Heftung hineingenommen werden müssen, und endlich die Nasenflügel gegen das Septum hinzuziehen. Nur Burow macht bei seiner 1855 bekannt gegebenen Methode, den Wolfsrachen zu operiren, Schnitte in die Backen, welche in der Mittellinie vereinigt zu werden bestimmt sind. Indem beim doppelten Wolfsrachen die seitlichen Stücke mit dem dreieckig zugeschnittenen Mittelstück und unter diesem mit einander vereinigt werden, finden an eben dem letztern die seitlichen Stücke eine Stütze, welche ihr Wiederaufwärtsgleiten verhindert, in ähnlicher Weise, wie dies bei meiner Methode der Bildung einer Unterlippe und der sogleich zu beschreibenden Operatio colobomatis palpebrae der Fall ist.

Für sehr wichtig muss ich es halten, dass die unterste Nadel zuerst eingelegt wird, damit sie genau in der oben angegebenen Weise durchgeführt werde und der rothe Lippenrand sogleich die gehörige Richtung erhalte.

Am untern Ende muss der den seitlichen Lippentheil wundmachende Schnitt schräg nach innen und unten durch den rothen Saum geführt werden, damit dieser in seiner ganzen Breite wund gemacht und vereinigt werde. Dadurch werden die Modificationen der Operation entbehrlich gemacht, welche Malgaigne und Mirault in neuerer Zeit empfohlen haben, um der nach der Hasenschartoperation oft sichtbaren Einkerbung des rothen Lip-

pentheils vorzubeugen, und welche doch insofern falsch berechnet sind, als diese Einkerbung gewöhnlich nicht in einer zu geringen Breite des rothen Lippensaums ihren Grund hat. Sie ist vielmehr in der Regel, wie das eine aufmerksame Betrachtung derartiger Fälle lehrt, in einer Verkürzung der ganzen Lippe längs der Narbe begründet, und diese Verkürzung beruht entweder auf einem Fehler bei der Operation, wobei den Schnitten nicht die gehörige Länge gegeben wurde, oder auf theilweiser Heilung der Wunde durch Eiterung, in Folge deren sich die Narbe contrahirte, oder endlich darauf, dass die Narbe mit der Lippe nicht mitgewachsen ist.

Geht die Lippenspalte nicht bis in die Nase hinein, oder ist der seitliche Lippentheil oben nicht durch die erwähnte Falte von der Nase abgegrenzt, so kann man dem wundmachenden Schnitt die erforderliche Länge dadurch geben, dass man ihn, wie man das schon längst gethan hat, in einem mit der Concavität gegen die Spalte gekehrten Bogen führt, und ich habe auch in Fällen, wo ich die Backenschnitte machte, der abzutragende Theil der Spaltenränder aber sehr kurz war, diese durch Bogenschnitte weggenommen.

Ist einseitiger Wolfsrachen vorhanden, so hängt die Art der Ausführung der Operation vor allen Dingen von der Beschaffenheit des Mittelstücks ab; die Verwundung des seitlichen Lippenstücks geschieht in der angegebenen Weise, in der Regel also unter Fortführung des Schnitts unter dem Nasenflügel bis in die Backe. Das Mittelstück ist an seiner der Spalte zugewandten Seite in der Regel zu kurz, gerundet und mit einem mehr oder minder hoch heraufgehenden rothen Saume versehen; man muss daher den diese Seite wundmachenden Schnitt, um ihm die erforderliche Länge zu geben, je nach den Umständen in schräger Richtung oder in einer Bogenlinie führen, wobei er unten durch den rothen Saum in schräger Richtung nach abwärts und gegen die Spalte zu geendet wird. Es kann aber auch nöthig werden, durch Fortsetzung des Schnittes am obern Ende unter dem Septum und dem Nasenloch der gesunden Seite schräg nach aussen und wenig nach aufwärts dem Mittelstück

diejenige Beweglichkeit zu geben, vermöge deren es bei der Heftung mit seinem rothen Rande so tief als nöthig abwärts treten kann, und es wird alsdann der untere Rand des letzteren Schnittes zum Theil mit dem Wundrande des seitlichen Lippenstücks zusammengeheftet.

Endlich kommt mit vollkommener Lippen- und Kieferspalte auf einer Seite unvollkommene Spaltung auf der andern vor und in solchem Fall trägt man den durchgehenden Spaltenrand mit einem in die Backe hinein fortgesetzten Schnitte, den Rand der unvollkommenen Spalte mit einem gebogenen ab, schneidet das Mittelstück dreieckig zu und vereinigt dann die Wunden in der Form eines Y mit einem kürzern und einem längern obern Schenkel.

Auf Taf. III. ist eine bildliche Erläuterung der Operation bei verschiedenen Arten der Missbildung gegeben. Fig. 1 stellt bei einer mit zweiseitiger Kieferspalte verbundenen vollkommenen doppelten Hasenscharte die Schnitte, Fig. 2 die Vereinigung der Wunde dar; Fig. 3 zeigt die Operation bei vollkommenem Wolfsrachen der linken und unvollkommener Lippenspalte der rechten Seite; Fig. 4 die Schliessung der Spalten nach dieser Operation. Fig. 5 und 6 erläutern die Operation in einem Falle, wo mit der Kieferspalte eine nicht ganz vollkommene Lippenspalte der linken Seite verbunden war; es ist aber hier zu bemerken, dass der den rechtsseitigen Spaltenrand abtragende Schnitt mit dem unter dem Septum narium geführten Querschnitte einen viel kleinern Winkel, als es in der Wirklichkeit der Fall war, zu machen scheint, was von der Zeichnung der schräg nach vorn gehenden Lage des untern Theils jenes Spaltenrandes herrührt.

Nach allen Operationen bei Wolfsrachen steche ich zwischen den Nasenflügeln und den Backen quer durch die Nase eine lange Nadel mit auf ihre Enden aufgesetzten und gegeneinander zu treibenden Bleiplättchen, um durch letztere die Nasenflügel dem Septum zu nähern und das Wiederaufreissen der Spalte nach Entfernung der umwundenen Näthe zu verhindern. Das Nähere über dieses Verfahren habe ich an verschiedenen Orten beschrieben.*) Seit dem Jahre 1832 wende ich diese Nadel an

*) Siehe: meine klinische Zeitschrift für Chirurgie und Augenheilkunde,

und indem ich zu allen Zeiten mehr complicirte, als einfache Hasenscharten zu operiren gehabt habe, ist mir eine reichliche Gelegenheit geworden, mich von der Wirksamkeit des Verfahrens zur Erreichung des angegebenen Zweckes zu überzeugen, und ich muss daher auf dasselbe einen entschiedenen Werth legen. Auch von Andern wird die Nasennadel angewandt, und dies würde vielleicht weniger der Fall sein, wenn sie nicht 12 Jahre nach meiner ersten Bekanntmachung von einem belgischen Arzte, nach dem man sie auch, wie ich höre, z. B. in Berlin benennt, als seine Erfindung empfohlen*) und ihr so als fremdländischem Gute ein leichterer Eingang in Deutschland geworden wäre. — Zur Wegnahme des Intermaxillarknochens muss man sich wegen der damit verbundenen bekannten Nachtheile nur da entschliessen, wo ohne dieselben auf keine Weise eine Vereinigung der Lippenspalte zu bewirken ist; durch die Beihülfe meiner Nasennadel kann man in manchen Fällen noch die Vereinigung herstellen, insofern durch jene die Nasenflügel und mit ihnen die seitlichen Lippenstücke gegen das Septum und nach vorn gehoben und gehalten werden, und das Wiederaufreissen der Spalte, welches bei prominirendem Intermaxillarknochen ganz besonders zu fürchten steht, verhindert wird, wenn die Nadel lange genug, d. h. bis zur festen Vereinigung der Spalte, liegen gelassen wird. Dies Letztere zu thun, ist ganz unbedenklich, da die Eiterung des Kanals, in dem die Nadel liegt, und die oberflächlichen Eiterungen welche auch wohl an den Nasenflügeln und Backen hervorgebracht werden, nach Entfernung der Nadel alle Mal rasch und ohne Nachtheil ausheilen. — Endlich ist noch zu bemerken, dass man nach Anlegung der Nadel die dadurch allerdings sehr comprimirten Nasenlöcher von vertrocknendem und verstopfendem Schleime möglichst frei halten muss. Man will von solcher Verengung der Nasenlöcher nach

---

B. I. S. 44. (1836). — Handbuch der Akiurgie 2. Aufl. Bd. II. S. 419 (1840). — Lehrbuch der Akiurgie. 2. Aufl. S. 343 (1846). — Deutsche Klinik 1850. S. 345.

*) S. Oppenheims Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1848. Bd. 37. S. 458.

der Hasenschartoperation bedenkliche Respirationsstörungen haben entstehen sehen; ich habe dieselben jedoch niemals beobachtet und möchte glauben, dass sie, wo sie vorkamen, in einer zufälligen Complication mit einem Leiden der Athmungswerkzeuge ihren Grund hatten.

---

3. Operatio colobomatis palpebrae.

Es hat sich schon Dieffenbach veranlasst gesehen, bei dieser Operation, welche man gewöhnlich nur als eine einfache blutige Vereinigung der wunden oder wundgemachten Ränder einer Spalte darstellt, gewisse Abänderungen anzubringen, um die Schliessung des Coloboms in zwangloser Weise und auf die gehörige Länge zu ermöglichen, und es kommen in der That von dem Uebel, namentlich wenn es acquirirt ist, Fälle vor, wo die einfache Vereinigung gar nicht oder nicht in erfolgreicher Weise möglich wird. Wunden und Zerreissungen der Augenlider haben theils an sich, theils indem sie auf dem Wege der Eiterung heilen und eben dadurch zu einer bleibenden Spaltung führen, Unregelmässigkeiten, Defecte, Verschrumpfungen, Verkürzung und Abrundungen der Ränder und Ecken der Spalte, Verziehung der Theile des Augenlids zur Folge, und wenn sie sich vom untern Lide in die Backe weiter hinein erstrecken und wohl selbst mit Verletzung des unterliegenden Knochens verbunden sind, dann sind nicht allein jene üblen Umstände um so mehr vorhanden, sondern auch wohl zugleich Verzerrungen der benachbarten Theile, des obern Augenlides, der Nase, des Mundes, welche bei der Operation der Augenlidspalte gleichzeitig berücksichtigt werden müssen. Ich habe bei der Behandlung derartiger schwieriger Fälle einen andern Weg als Dieffenbach eingeschlagen, weil mir dessen Abänderungen der Operation nicht immer ausreichend und nicht einwandfrei erschienen. Das Besondere meines Verfahrens bestand darin, dass ich (beim Colobom des untern Augenlides) von dem einen oder von beiden Spalträndern einen solchen Theil, als es die normale Länge

des Lidrandes und die ganz ungezwungene Schliessung der Spalte erforderte, zum Lidrande machte, also aus der abwärtsgehenden Lage in die horizontale versetzte. Um dies zu bewirken, wurden von dem untern Ende des Coloboms zwei mässig gebogene Schnitte nach rechts und links schräg abwärts geführt und so das Augenlid in zwei Lappen verwandelt, welche, nachdem sie erforderlichen Falls durch Verlängerung der Schnitte oder durch Ablösung gehörig beweglich gemacht worden, längs ihrer Flächen aufwärts verschoben wurden. Nunmehr heftete ich die Spaltenränder von da ab, wo sie nicht zum Lidrande verwendet wurden, durch umwundene Näthe zusammen und vereinigte ferner durch eben solche Hefte die obern Ränder der Seitenschnitte mit einander soweit nach abwärts, bis das Augenlid seine gehörige Höhe hatte. Hierbei wurden natürlich die Enden der Seitenschnitte stark gegeneinander gezogen und die untern Ränder letzterer umgebrochen und in die obern hineingezogen. Diese Vereinigung geschah oberhalb der Spitze des festsitzenden dreieckigen Hautstücks, welches durch die Seitenschnitte abgegrenzt worden und nunmehr dem wiederhergestellten Augenlide gleichsam zur Stütze zu dienen bestimmt war, zu welchem Ende schliesslich seine Ränder mit den obern Rändern der Seitenschnitte, soweit diese nicht mit einander verbunden worden waren, durch blutige Hefte vereinigt wurden. Auf diese Weise wurden sofort alle Wunden wieder geschlossen und der Heilung per primam intentionem zugänglich gemacht.

Das ist das allgemeine Schema der Operation, welches dadurch vielleicht verständlicher werden wird, wenn ich sage, dass es eigentlich dieselbe Operation ist, wie sie vorhin für die mit Wolfsrachen complicirte Hasenscharte beschrieben worden, nur dass bei letzterer die Wendung der Spaltenränder nach abwärts, beim Colobom (des untern Augenlids) nach aufwärts erfolgt. Selbstverständlich erleidet dies Schema in der Anwendung auf den concreten Fall speciellere Ausführungen und Modificationen, welche dem Talent des Chirurgen überlassen bleiben. Nachstehend theile ich einen Fall mit, welcher durch die Grösse des Coloboms und die mit ihm verbundenen Missstaltungen eine Ge-

legenheit, die Operation und die bei ihr anzubringenden Modificationen zu erläutern, darbietet und zugleich dadurch, dass bei ihm der Erfolg der Operation nach Jahren festgestellt wurde, ein Urtheil über das Verfahren möglich macht.*)

Ein 14jähriger Knabe (Ferdinand G...r aus Wolderitz bei Delitzsch) war in das Getriebe einer amerikanischen Mühle gerathen und durch das horizontale Rad so getroffen worden, dass an der rechten Gesichtshälfte die vordere Wand des Oberkiefers zertrümmert und die weichen Theile nach verschiedenen Richtungen, namentlich aber in der ganzen Länge vom Rande des untern Augenlides bis zum Rande der Oberlippe zerrissen waren. Die Wunden waren unter ärztlicher Behandlung geheilt, jedoch grösstentheils auf dem Wege der Eiterung, und hatten eine sehr bedeutende Entstellung des Gesichts hinterlassen. Von einer mit dem Nasenflügel in ziemlich gleicher Höhe liegenden eingezogenen Fistelöffnung, durch welche man mit der Sonde auf nekrotischen Knochen gelangte, erstreckten sich Narben nach verschiedenen Richtungen, namentlich eine durch die Oberlippe, wodurch deren rother Rand etwas aufwärts gezogen wurde, eine andere nach dem Nasenflügel, wodurch dieser nach der Wange hingezerrt war, ein paar andere nach aussen in die Wange und eine gerade aufwärts zum untern Augenlide. Dieses war von seiner Mitte aus bis in die Backe hinein gespalten geblieben und dabei nebst dem obern Lide so herabgezerrt, dass das letztere den Augapfel vollständig bedeckte und sein freier Rand am Infraorbitalrande befindlich war, ohne erhoben werden zu können. Von dem gespaltenen Ciliarrande des untern Lides lief die innere Hälfte, nach aussen gewendet, ziemlich gerade abwärts, die äussere war gegen den Knochen hineingezogen und von aussen nur wenig am äussern Augenwinkel sicht-

---

*) Dieser Fall ist nebst andern ähnlichen bereits von Herrn Dr. Stephan in einem Aufsatze über die Operation des Coloboms und des Ektropiums in der neuen Zeitung für Medicin und Medicinalreform 1849, d. 5. April, Nr. 28 mitgetheilt; ich wiederhole denselben hier jedoch auch aus dem Grunde, weil seine Beschreibung ohne eine Zeichnung, die jenem Aufsatze nicht beigegeben ist, wenig verständlich ist.

bar. Endlich war die Spalte des untern Lides von der nach aussen umgestülpten Conjunctiva ausgefüllt, welche eine fast ¾ Zoll abwärtsgehende, dreieckige, rothe Fläche bildete. Taf. IV. Fig. 1 giebt eine Abbildung von der eben beschriebenen Missstaltung.

Die Operation, welche ich am 22. Mai 1848 machte, hatte den Zweck, durch Spaltung der Narben und Ablösung der verwundet gewesenen Theile diese so beweglich zu machen, dass sie wieder in ihre normale Lage zurückgeführt werden konnten. Es wurde zunächst die vom untern Lide herabgehende Narbe bis in die Fistelstelle gespalten, von hier aus der Schnitt durch die zum Nasenflügel verlaufende Narbe und dann längs der ziemlich quer nach aussen gehenden geführt. Gegen die Nase hin verlief der Schnitt in einem nach unten convexen flachen Bogen, um zugleich den Nasenflügel von der Backe zu lösen; ebenso ging der verticale Schnitt in den nach aussen gehenden in einem flachen Bogen über, und es bildeten hiernach die weichen Theile unterhalb der beiden letztern Schnitte eine stumpfspitzige Pyramide. Diese blieb bei der fernern Operation unberührt, dagegen wurden die darüber umschnittenen beiden viereckigen Lappen, nebst den daran grenzenden Weichgebilden bis über die normale Stelle der Augenwinkel hinauf abgelöst, und dabei wurde an der Haut möglichst vieles Zellgewebe gelassen. Während dieser Ablösung wurden die Ränder des Coloboms von der Conjunctiva getrennt, welche in ihrer Lage gelassen wurde, um hinter den in ihre normale Lage gebrachten Augenlid-Lappen eine überhäutete Fläche zu erhalten und das Wiederhineinwachsen derselben in die frühere Lage zu verhindern, was durch gleichzeitiges Abtrennen und Heraufziehen der Conjunctiva veranlasst worden wäre. Ferner mussten die beiden Hälften des Ciliarrandes, um in die gehörige Lage gebracht werden zu können, nicht blos aus ihren Verwachsungen mit den tiefern Theilen, sondern auch von den Augenlider-Lappen getrennt werden und sie behielten dabei an den Augenwinkeln eine Breite von noch nicht 3 Linien, welche sich gegen die Mitte hin auf etwa 1 Linie verringerte. Nach hinreichend ausgedehnter Spaltung und Abtrennung der

Theile rückte das obere Augenlid in seine normale Lage und liess den Augapfel frei, welcher sich gesund beschaffen zeigte. Nunmehr begann die Heftung und der Wiederaufbau der Theile. Die beiden Hälften des Ciliarrandes wurden an ihren wundgemachten Enden miteinander durch 2 feine Knopfhefte und an ihren untern Rändern mit den heraufgedrängten Augenlidlappen durch eine grössere Anzahl ebensolcher, nahe bei einander angelegter Näthe verbunden. Ferner wurden die beiden Augenlidlappen längs der verticalen Spaltung miteinander durch Insectennadeln vereinigt, und diese Heftung so weit abwärts fortgesetzt, dass die obern Ränder der nach der Nase und nach aussen geführten Schnitte oberhalb des in seiner Lage gebliebenen pyramidalen Hautstücks noch möglichst weit in directe Verbindung gebracht wurden. Dadurch wurde das wiederhergestellte Augenlid soweit heraufgeschoben, dass sein Ciliarrand noch etwas höher, als der des linken Augenlids zu stehen kam; zugleich wurde das pyramidale Hautstück dadurch etwas abwärts gedrängt und die Heraufziehung des Lippenrandes durch die Narbe vermindert. Endlich wurden die queren Wunden an ihren noch unvereinigt gebliebenen Theilen durch Hefte geschlossen, wobei ihre Endpunkte gegen einander gerückt und ihre untern Ränder auf sich selbst umgebrochen wurden. Durch diese Heftung des nach der Nase gehenden gebogenen Schnittes wurde zugleich der Nasenflügel frei und seine Verziehung gehoben. Die Wunde, welche zuerst etwa diese Form Y zeigte, hatte nach der Heftung die umgekehrte ⅄.

An der Fistelstelle war die Wunde nicht geschlossen worden, sie heilte später, nachdem sich ein Knochenstückchen exfoliirt hatte, auf dem Wege der Eiterung. Die übrigen Wunden heilten sämmtlich glücklich durch schnelle Vereinigung, namentlich hatten sich die Ciliarränder mit den Augenlidlappen sowohl, als untereinander vereinigt und es blieb nur an der Stelle, wo ihre Enden zusammentrafen, eine leichte Ausbiegung des Lidrandes zurück, welche noch jetzt besteht. Die innere Fläche des untern Lides übernarbte und verband sich mit der sitzengebliebenen Conjunctiva, wobei das Lid nur um Weniges ver-

kürzt und sein Ciliarrand etwas unter gleiche Linie mit dem des linken Lides gestellt wurde. Auch dies war eine so geringe Differenz, dass sie belassen werden konnte, dagegen musste noch eine operative Nachhülfe wegen einer Blepharophimosis vorgenommen werden. Die Lidspalte war verengt, am äusseren Augenwinkel weniger durch Verwachsung der Lidränder, als durch Verziehung des Winkels in Folge der Vereinigung der Lidrandreste; am innern Winkel dagegen waren die innern Kanten der Lidränder bis über die Stellen der Thränenpunkte hinaus durch eine mit der Bindehaut des untern Lides zusammenhangende membranöse Substanz verbunden. Diesem Fehler wurde am 3. Juli durch eine in der bekannten Weise vorgenommene Canthoplastik an beiden Augenwinkeln abgeholfen, was auch für den äussern Winkel vollständig gelang, für den innern zwar nicht von ganz vollkommenem, aber doch für das Ansehen und den Gebrauch des Auges genügendem Erfolge war, welcher sich vielleicht noch hätte vervollständigen lassen, wenn nicht die mit dem bisherigen Resultate zufrieden gestellten Eltern des Knaben jede fernere Operation abgelehnt hätten. Fig. 2 Taf. IV. giebt ein Bild von dem Resultate der Operationen, wie es sich 7 Jahre nach Vornahme der letzteren verhielt.

V.

Darmfisteln und Aftersperre.

Die nachstehenden Beobachtungen enthalten einen Beitrag zur Casuistik der in der Ueberschrift genannten Uebel, dem ich nur eine kurze Bemerkung beifüge, um den wesentlichsten Inhalt der Beobachtungen anzugeben und deren Stelle in der Lehre der betreffenden Krankheitszustände einigermassen zu bezeichnen.

1. Darmfisteln.

Die erste Beobachtung enthält einen Fall von angeborner Fistel (Fistula stercorea umbilicalis), welcher dadurch höchst bemerkenswerth ist, dass sich keine andern congenitalen Bildungsfehler des Darmkanals vorfanden. Angeborene Kothfisteln sind überhaupt selten, in der Regel aber, oder wie man sagt, immer*), sind sie mit solchen Fehlern des unterhalb der Fistel befindlichen Theils des Darmkanals verbunden, welche die Wegsamkeit desselben aufheben, und sie würden daher nur eine palliative Hülfe zulassen; überdies aber sind bei ihnen gewöhnlich noch andere wichtige Missbildungen zugegen, in Folge deren die mit solchen Fisteln behafteten Kinder bald nach der Geburt

---

*) Ein dem meinigen ähnlicher Fall scheint derjenige zu sein, welcher vom Prof. v. Siebold beobachtet und in der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen besprochen worden ist (s. deutsche Klinik 1855. S. 291), doch fehlen mir die Details über denselben, namentlich in Betreff des Verhaltens des untern Darmtheils.

sterben. In dem nachher zu erzählenden Falle verhielt sich das Uebel sehr viel günstiger und würde der Gegenstand einer wirksamen Therapie haben sein können, wenn deren Einschreiten nicht durch Umstände verhindert worden wäre. — Die demnächst folgenden Beobachtungen betreffen Fisteln, welche durch ausserhalb des Darmkanals entstandene Ulcerationen erzeugt waren, und zwar in einem Falle durch Carcinom der Bauchwand, in zweien durch innere Bauchabscesse. — Die letzte Beobachtung giebt die Geschichte einer durch einen Ureter-Stein veranlassten Fistula ileo-ureterica; insofern es hier möglich wurde, die Diagnose der Fistel vor dem Tode zu stellen, wird der Fall vielleicht geeignet sein, für die allerdings schwierige Erkenntniss der innern Darmfistel verwerthet zu werden.

I. Angeborene Kothfistel.*)

Oscar G.....y wurde am 14. Februar 1854 geboren und es bot weder die Geburt, noch das Kind etwas Abnormes dar, nur war die Nabelschnur dicht am Nabel etwas dicker als gewöhnlich und gab beim Druck einen quackernden Ton. In der üblichen Länge unterbunden fiel sie am 9. Tage ab und hinterliess einen Nabel von anscheinend gewöhnlicher Beschaffenheit, an dem die Hebamme jedoch sogleich unten einen kleinen Hügel, am folgenden Tage aber eine Oeffnung mit geröthetem Rande und 2 Tage später, nachdem das Kind in der Nacht viel geschrieen, eine stärkere Hervorragung wahrnahm. An diesem Tage wurde das Kind mir vorgestellt, es hatte am Nabel jene Hervorragung, die, einem kleinen Mastdarm-Vorfall täuschend ähnlich, etwa die Grösse einer mittleren Himbeere und an ihrer Spitze eine Oeffnung zeigte, in welche ein mittelstarker Catheter etwa 3, ein dünner 6—7 Zoll sich hineinschieben liess, und aus der sich augenblicklich nur wenig gelbliche, schaumige Flüssigkeit entleerte, vorher aber, wie die von dem Nabel abgenommene Charpie zeigte, etwas grünlich-gelbe Darmcontenta ausge-

*) Es ist derselbe Fall, welcher in der Inauguraldissertation von C. F. Webner, de Fistula stercorea congenita, Hal. 1854, 4°. enthalten ist.

treten waren. Die Hervorragung, über deren Natur kein Zweifel obwalten konnte, liess sich durch Druck theilweise in den Nabel hineinbringen, trat aber sogleich wieder hervor; an ihrem obern Umfange sah man noch die eiternde Stelle vom Abfallen der Nabelschnur; rings herum liess überall der Nabelring sich ziemlich deutlich fühlen. Sonst war an dem Kinde nichts Anomales zu finden; der After zeigte sich straff zusammengezogen, aber normale Stuhlentleerung hatte aus ihm ganz regelmässig Statt gefunden, ebenso war die Harnentleerung regelmässig, und das Kind trank an der Mutterbrust.

Mein Rath ging in diesem Falle, in welchem ich bis zu Ende nur Zuschauer war, dahin, durch einen sanften Druckverband den Darmvorfall zurückzudrücken und reponirt zu erhalten, indem wohl zu hoffen war, dass sich die Nabeldarmöffnung von selbst zusammenziehen würde und dies hier, wo der untere Darmtheil unzweifelhaft wegsam war, unbedenklich geschehen konnte und begünstigt werden musste; indessen geschah dies nicht, da das Kind ohne ärztliche Behandlung blieb, und so trat der Vorfall allmählig mehr hervor, seit dem 18. Lebenstage aber sehr viel stärker und in veränderter Gestalt. Als ich am 6. März das Kind wieder sah, lag vor dem Nabel ein braunrothes, S förmig gekrümmtes Darmstück von mehr als 3 Zoll Länge, was am Nabel wie mit einem kurzen Stiel aufsass, sich mit diesem in den Nabel scheinbar hineinerstreckte und hier von dem granulirenden eiternden Ring umgeben war, der nach der Abstossung der Nabelschnur zurückgeblieben war. Das Darmstück fühlte sich wie eine ziemlich festgestopfte Wurst an, war mit seinen beiden stumpfspitzigen Enden der Bauchwandung zugekehrt und zeigte an jeder derselben eine Oeffnung, in welche man mit einer dickknöpfigen Sonde etwa 1 Zoll eindringen konnte. Es war also die hintere Darmwand nebst dem obern und untern Darmtheile nach aussen gestülpt und die erstere bildete vor den beiden letzteren gleichsam einen Sack, in welchem Mesenterium, Exsudat, vielleicht auch ein anderes Darmstück vorhanden sein mochte. Das Kind war seit 3 Tagen verstopft und hatte nur gestern auf ein Klystier sehr wenig Faeces,

wohl nur aus dem untern Darmtheile, per anum entleert, ebenso lange war Erbrechen vorhanden, durch welches heute Koth entleert wurde, das Kind trinkt fast gar nicht, lässt wenig Urin, ist aber sonst wenig verändert. Der vorliegende Darmtheil wurde brandig und am 8. März sah man schon an ihm da, wo er von der Nabelöffnung eingeschnürt war, eine flache Eiterspalte, er war schlaffer, sein oberes Stück kleiner geworden und aus seiner obern Mündung entleerte sich eine ansehnliche Menge dünner, gelber Faeces, aus der untern liess sich wenig glasiger Darmschleim ausdrücken. Hinter der Eiterspalte zeigte sich an einem Theile des Umfanges des Nabels ein neubeginnender Darmvorfall, von frischer, rother Farbe und etwa 2—3 Linien Länge. Das Kotherbrechen dauerte nebst den übrigen Erscheinungen fort, das Kind war zusammengefallen, aber warm, von ziemlich guter Farbe, sein Puls klein und mässig frequent. Am folgenden Tage erfolgte der Tod unter Krämpfen. Bei der 24 Stunden später vorgenommenen Section fand sich die Darmausstülpung in der bereits angedeuteten Weise, welche durch die schematische Durchschnittszeichnung Taf. III. Fig. 7 näher erörtert wird; in dieser bezeichnen die starken schwarzen Linien die Bauchwand, die feinen schwarzen das Bauchfell, die punctirten die Darmschleimhaut und die punctirten Flächen das Innere des Darmkanals. In dem von der hintern Darmwand gebildeten Sacke befand sich das Mesenterium und viel, theils gelbes, theils blutig gefärbtes und zu einer festen Gallert geronnenes Exsudat. Alle serösen Flächen waren mit einander verklebt, zum Theil so fest, dass man stark ziehen musste, um sie von einander zu trennen. Der vorliegende Darmtheil war in seinen Häuten sehr verdickt und an der Nabelöffnung an einer Stelle von der Eiterspalte ganz durchbrochen, das in der Bauchhöhle abwärtsgehende Darmstück zeigte sich ganz contrahirt, das aufsteigende sehr erweitert. Die widernatürliche Oeffnung befand sich am Dünndarm, 9 Zoll über dem Coecum, ein Divertikel war an der Stelle derselben nicht vorhanden, sondern der Darm war einfach durchbrochen und die Ränder dieser Durchbrechung hingen mit der Bauchwand an der Nabelöffnung direct zusammen.

Ausserdem fand sich nur noch, dass die Harnblase am obern Theil konisch gestaltet und beide Scheidenhautfortsätze des Bauchfells bis zu den Hoden hin offen waren, am weitesten auf der rechten Seite, wie denn auch in den letzten Lebenstagen bei dem Kinde auf beiden Seiten eine reponible Hydrocele beobachtet wurde. Kopf- und Brusthöhle blieben uneröffnet. Der nach der Unterbindung vom Bauche abgefallene Theil des Nabelstranges war sorgfältig untersucht worden, doch hatte sich in ihm kein Faden oder sonst etwas Ungewöhnliches auffinden lassen.

2. Darmfistel durch Krebs der Bauchwand.

Am 17. Juli 1839 wurde eine 44jährige Frau (Eleonore W....r) in die Klinik aufgenommen, welche seit 2 Jahren in der Gegend über dem Nabel äusserlich einen Knoten bekommen hatte, der sich von der Grösse einer Haselnuss allmählig zu einer faustgrossen, höckerigen Geschwulst entwickelte. Diese sass in der Bauchwand, war mit dieser verschiebbar, gegen den Nabel hin mit der Haut innig verschmolzen und hier seit 3 Monaten aufgebrochen; die Oeffnung zeigte harte einwärts gewandte Ränder, war selbst etwas eingezogen und nur so weit, dass eine dickknöpfige Sonde bequem eingeführt werden konnte, welche ½ Zoll tief eindrang. Das Secret des Geschwürs war dünn und vertrocknete auf der Umgebung zu Borken. Die Kranke litt an heftigen Schmerzen in der Geschwulst, war sehr abgezehrt, von erdfahlem Ansehen, hatte Gliederreissen, trockne, niemals schwitzende Haut, Appetitlosigkeit, Neigung zur Diarrhöe, aber kein Erbrechen; ihre Menstruation war seit längerer Zeit unregelmässig. Die Frau verblieb 10 Tage in der Klinik und während dieser Zeit eröffnete sich das Geschwür mehr und liess, schon 3 Tage nach der Aufnahme, die genossenen Flüssigkeiten unverändert, auch kleine Speisetheile, wie Reis, austreten, wobei nun die Sonde 6 Zoll tief eindrang, ohne eine schmerzhafte Empfindung zu machen. Sonstige Veränderungen waren nicht eingetreten, nur dass die Frau rasch ihrem Ende entgegenging und bei dem Abgange aus der Anstalt dem Tode nahe war, welchen

sie bei den Ihrigen erwarten wollte. Die Section wurde dadurch leider unmöglich gemacht.

3. Kothfistel durch tuberculöse Ulceration.*)

Ein 21jähriger, in der Entwickelung jedoch sehr zurückgebliebener, schwächlicher Mensch (Gottfried W...h, ein Korbflechter aus Plodda), von scrofulösem Habitus, wurde am 14. Juli 1837 wegen einer Fistel am Nabel in die Klinik aufgenommen. Was sich über die Anamnese ermitteln liess, war sehr dürftig. Von einer gesunden Mutter abstammend (sein Vater war frühzeitig gestorben), will er früher stets gesund gewesen und im vorigen Herbst angeblich in Folge einer Erkältung von Diarrhöe befallen sein, an welcher er mit geringen Unterbrechungen den ganzen Winter hindurch gelitten habe. Im Januar habe er 14 Tage lang an der Grippe gelitten und später (wann? konnte er nicht angeben) sei er in Folge einer Ueberladung des Magens plötzlich von sehr heftigen Kolikschmerzen befallen worden, welche zwar an demselben Tage vorübergingen, nach denen er aber am nächsten Morgen in der Nabelgegend eine Geschwulst von der Grösse eines Taubeneies bemerkt habe. Diese sei auch sofort aufgebrochen, habe eine grosse Menge von Eiter ausströmen lassen und die Eiterentleerung habe fortgedauert, sei besonders bei aufgerichtetem Körper sehr copiös gewesen, und in Folge derselben sei er von Tage zu Tage mehr abgemagert und immer mehr von Kräften gekommen. Bei der Untersuchung des allerdings sehr abgemagerten, bleichen und erschöpften Kranken fand sich an dessen Nabel eine Oeffnung, aus der sich fortwährend, besonders stark aber beim Drücken und bei aufrechter Stellung des Körpers, eine gelbliche Flüssigkeit entleerte, welche einen üblen, wenn schon nicht kothigen Geruch hatte und bisweilen mit halbverdauten, auch ganz unverdauten Speisetheilen, sowie mit Luft vermischt war. Die

*) Dieser Fall ist schon früher von mir dem Herrn Dr. Ad. Schlabsy zur Benutzung in seine Dissert. Inauguralis sistens duos casus rarissimos fistulae stercoreae. Heidelbergae 1837, mitgetheilt worden.

Fistelöffnung, noch nicht von der Grösse eines Groschens und von ziemlich ovaler Form, hatte geröthete, aber weder aufgewulstete, noch callöse Ränder, war wenig empfindlich und die Haut in ihrem Umfange war weder geröthet, noch sonst abnorm. Mit der Sonde konnte man nach links und abwärts, sowie nach rechts und aufwärts, einige Zoll tief eindringen, ohne dass der Kranke dabei über eine schmerzhafte Empfindung klagte. Der Leib war etwas aufgetrieben, nirgends empfindlich, wohl aber gespannt, stellenweise hart und liess beim Anklopfen ausser der Magengegend fast überall einen dumpfen Ton wahrnehmen. Der Appetit des Kranken war sehr stark, und besonders auf reizende Sachen gerichtet, die Zunge wenig belegt, die Diarrhöe bestand noch fort, entleerte aber viel weniger, als durch die Fistel ausfloss.

Dass hier eine mit dem Dünndarm zusammenhängende Kothfistel bestand, war leicht zu erkennen; über die Entstehungsweise derselben liessen sich aber nur Vermuthungen aufstellen, umsomehr, als der Kranke schon 3 Tage nach seiner Aufnahme starb, während welcher weiter nichts geschehen konnte, als dass die Fistel durch eine Bandage geschlossen gehalten und eine kräftigende, nährende Curmethode instituirt wurde. Der Tod erfolgte an Erschöpfung, nachdem sich die Zunge noch mit Aphthen bedeckt und die Diarrhöe unverändert fortgedauert hatte.

Die Section wurde 48 Stunden nach dem Tode gemacht. Es wurde versucht, die Bauchhöhle mittelst eines grossen über die linke Seite fortgeführten Bogenschnitts (Dosenschnitt) entfernt von der Fistel zu eröffnen, doch fand sich die Bauchwand mit dem Netze und den Därmen hier sowohl, wie auf der rechten Seite fest verwachsen; erst durch einen Querschnitt unter dem Sternum gelang es in die Bauchhöhle einzudringen, und es wurde von hier aus die Bauchwand vorsichtig von den mit ihr zusammenhängenden Eingeweiden abgetrennt. Dabei fand sich hinter der Fistel eine durch diese ausmündende Abscesshöhle von der Grösse einer Faust, welche von der Bauchwand und dem, mit den Därmen sowohl, wie mit jener im Umfange des Abscesses, verwachsenen Netz umschlossen und mit Eiter ge-

füllt war. Das Netz war mit den Därmen zu einem unförmlichen Klumpen verbunden, aus dem sich kein Theil auf gewaltlose Weise ablösen, nur der Magen freier unterscheiden liess, und welcher mit einer Masse von Tuberkeln von der Grösse eines Hirsenkorns bis zu der eines Taubeneies übersäet und durchsetzt war. Diese Tuberkeln befanden sich in den verschiedenen Stadien der Entwickelung, waren theils hart und rund, theils weich und abgeflacht und zeigten beim Durchschnitt theils eine käsichte Masse, theils waren sie aus 2 Substanzen gemischt, einer grauen und einer gelbweissen, theils waren sie von festerem, fast strahligem Bau und enthielten hier und da etwas schwärzliche Masse. Nachdem der Eingeweideklumpen aus der Bauchhöhle entfernt war, fand sich ausserhalb des Bauchfells nur auf der Aorta vor ihrer Theilung ein grosses Tuberkel, sonst nirgends. Es wurde nun der Tractus, vom Magen beginnend, seiner Länge nach aufgeschnitten und es ergab sich dabei Folgendes:

Im Magen war eine gelbliche Färbung und geringe Erweichung der Schleimhaut zu bemerken, sonst nichts Krankhaftes; mit dem auffallend gerötheten und weichen Pankreas hing er sehr innig zusammen. Im Dünndarm fand sich die Schleimhaut sehr erweicht, ihre Gefässe leicht injicirt und zwischen ihr und der Muskelhaut, besonders aber zwischen dieser und der serösen waren Tuberkeln in grosser Masse längs diesem ganzen Darmtheil abgelagert. Etwa in der Mitte des Jejunum war eine, von einem wallförmigen, durch halberweichte Tuberkelmasse gebildeten Rande umgebene Oeffnung, um welche herum die Gefässe sehr stark angefüllt waren und welche in den vorhin erwähnten Abscess führte, so dass durch diesen also die Kothfistel vermittelt war. Im Coecum, nahe seinem Uebergange in das Ileum, fanden sich grosse Geschwüre, von denen eins von der Grösse eines Groschens perforirte und dessen wallförmiger Rand ebenfalls von Tuberkel-Masse gebildet und mit sehr injicirten Gefässen versehen war; ein Zusammenhang jener Perforation mit dem erwähnten Abscesse liess sich bei der grossen Verschmelzung aller Theile nicht mit Sicherheit nachweisen.

Ein besonders grosses Tuberkel fand sich von dem Wurmfortsatze eng umschlossen. Das Colon war mit zahlreichen und grossen Tuberkeln besetzt, von denen viele erweicht und nach der Darmhöhle aufgebrochen waren, ohne jedoch eine Perforation bewirkt zu haben. Die Schleimhaut auch hier überall erweicht und injicirt. Ferner waren im Mesenterium, soweit sich dies in dem Klumpen unterscheiden liess, überall Tuberkeln vorhanden. Das Bauchfell fand sich überall auf das 2—3fache verdickt und mit den angrenzenden Theilen sehr fest zusammenhängend. Leber und Milz waren in ihrem Parenchym gesund, an ihrer äussern Fläche jedoch mit einer Menge Tuberkeln besetzt und an vielen Stellen mit dem Zwerchfell verwachsen. Die Lungen überall gesund und von jeder Spur von Tuberkeln frei. Auch das Herz normal, nur befand sich ein polypenförmiger Anhang an dem der vorderen Wand des linken Ventrikels anliegenden Theil des Pericardiums, an welchem letzteren ebenfalls eine Anzahl fester, grauer Tuberkeln sich zeigten. Das Gehirn war bis auf eine trübe Flüssigkeit unter der Arachnoidea und eine leichte Injection der Gefässhäute vollkommen normal.

4. Kothfistel durch einen innern Bauchabscess.*)

Eine Predigerfrau, eine schlanke zarte Blondine von 23 Jahren, bekam im 8. Monate ihrer ersten Schwangerschaft, nachdem sie bisher während dieser, wie auch früher vollkommen gesund gewesen, plötzlich heftig stechende Schmerzen in der linken Seite des Unterleibes, welche Tags darauf nach spontanem Erbrechen und einem Klystier verschwanden und für Kolikschmerzen gehalten wurden. Es erfolgte eine leichte und glückliche Entbindung (14. September 1832), aber die Frau blieb danach matt und als sie am 16. Tage nach jener zum ersten Mal im Freien gesessen hatte, bekam sie Frösteln längs dem Rücken und 1 bis 2 Tage später Schmerzen in der linken Weiche, welche sie zum Hinken zwangen und sich zwar nach einer Ein-

*) Auch dieser Fall, der meiner Privatpraxis entnommen, ist in der vorher angeführten Inaug. Dissertat. des Herrn Dr. Schlabsy erzählt.

reibung minderten, aber nicht vollständig schwanden. Dabei blieb die Schwäche, der Wochenfluss hatte einen auffallend üblen Geruch, und es war Stuhlverstopfung vorhanden, welche auf den Gebrauch eines Infusum sennae am 4. October in Durchfall überging. Unter der Anwendung von Adstringentien mit Opium verschlimmerte sich der Zustand sehr auffallend und in der linken Seite des Unterbauches wurde (am 10. October) unter Fieberzufällen eine härtliche Geschwulst fühlbar. Ein jetzt hinzugenommener anderer Arzt wandte nunmehr örtlich Blutegel und Resolventia, innerlich aber, eine Opiumvergiftung annehmend, 2 bis 3 Wochen hindurch Reizmittel an. Inzwischen wurde die Geschwulst härter, aufgetriebener, verbreitete sich unter gesteigertem Fieber bis zur Nabel- und Nierengegend, und verband sich mit Schmerzen im obern Theil des linken Schenkels (25. October); während dieser Zeit bestand wässriger Durchfall mit Abgang anscheinend häutiger Massen. Die Geschwulst wurde fluctuirend, weshalb sie mit Kataplasmen belegt wurde, Schmerz und Fieber steigerten sich, bis am 20. November der Abscess in der linken Weiche durch die Lanzette eröffnet und einer höchst beträchtlichen Menge sehr übelriechenden Eiters Ausfluss verschafft wurde, wonach die Schmerzen nachliessen und der allgemeine Zustand sich etwas besserte. Bei Fortdauer einer starken, übrigens guten Eiterung bestand die Härte im Leibe fort und es wurde später zur freiern Entleerung des Eiters ein zweiter Einschnitt gemacht. Die Hektik, welche sich einstellte, wurde durch Roborantia bekämpft, durch tägliche Klystiere für regelmässige Oeffnung gesorgt und im Februar 1833 konnte die Frau wieder das Bett verlassen, im April wieder ihrer Häuslichkeit vorstehen, wobei aber die indessen mit reizenden Verbandmitteln behandelten Abscessöffnungen noch fortwährend, wenn auch nur wenig Eiter entleerten und die Härte im Unterleibe fortbestand. So blieb der Zustand ohne ärztliche Behandlung bis zum October, wo wegen wieder abnehmender Kräfte Kräuterbäder angewandt wurden. Im Januar 1834 trat in Folge eines Diätfehlers Stuhlverstopfung ein; erst nach 4 Tagen erfolgte unter heftigem Pressen Oeffnung und nunmehr hatte 8—14 Tage

Durchfall Statt, wobei eine dünne und kothige Jauche aus den Abscessöffnungen entleert wurde. Dies wiederholte sich bei jedem dünnen Stuhlgange, 14 Tage später ging durch die Oeffnung etwas Tags zuvor genossener Spinat ab und liess über das Vorhandensein einer Kothfistel keinen Zweifel.

Als im April 1834 die Kranke in meine Behandlung kam, bestanden noch die zwei Fistelöffnungen am untersten Theile der linken Bauchseite; sie gestatteten eine starke Sonde einzubringen, welche leicht von einer Fistel zur andern geführt werden konnte und auch in ziemlich gerader Richtung nach hinten bis zu einer ansehnlichen Tiefe eindrang, ohne auf etwas Bemerkenswerthes zu stossen. Aus den Fisteln entleerte sich ein ziemlich guter Eiter ohne Kothgeruch; in ihrem Umfange war die Haut etwas geröthet. Hinter den Fisteln fühlte man in der Tiefe des Bauches, in der Gegend des linken Ovariums, eine feste, schmerzlose Geschwulst von beträchtlichem Umfange, in welche die Fisteln offenbar zunächst hineinführten. Von der Vagina aus liess sich diese Geschwulst nur sehr undeutlich wahrnehmen, doch fühlte sich der Grund der Vagina auf der linken Seite voller an, die Vaginalportion stand mit dem untern Ende nach der linken Seite gerichtet, und ein vom Bauche aus auf die Geschwulst nach der rechten Seite verübter Druck pflanzte sich deutlich auf den Uterus fort. Eine Exploration des Rectum wurde nicht zugelassen. Das Allgemeinbefinden war leidlich, die Kranke etwas angegriffen und mässig abgemagert, kein Fieber, keine Digestionsstörungen vorhanden, die Menstruation stellte sich, wenn schon nicht ganz regelmässig ein.

Das Vorhandensein einer Kothfistel wurde auch durch die fernere Beobachtung constatirt und es war nicht zu bezweifeln, dass dieselbe durch einen Bauchabscess entstanden sei, welcher einerseits nach aussen geöffnet, andererseits nach dem Darme hinein durchgebrochen war; den Sitz dieses Abscesses musste ich sowohl auf Grund der Anamnese, als der örtlichen Untersuchung mit grösster Wahrscheinlichkeit in den linken Eierstock verlegen. Der Heilplan ging dahin, die noch vorhandene Geschwulst zu beseitigen, da ohne dies an eine Heilung der Koth-

fistel nicht zu denken war, und es wurden deshalb Einreibungen von Jodsalbe in die Gegend der Geschwulst und auf die letztere gelind erregende Kataplasmen gemacht; ausserdem wurde, um einen freiern Eiterabfluss herzustellen, die eine Fistelöffnung durch Pressschwamm erweitert. Nach einiger Zeit hatte sich die Geschwulst in deutlicher Weise vermindert, die Eiterung war dabei stark geworden, und um einer Consumtion entgegenzuwirken, wurden Roborantia und Nutrientia in Gebrauch gezogen. Der Kothabgang durch die Fisteln, der früher nur selten Statt gehabt hatte, wurde häufiger und fand endlich fast bei jedem Stuhlgange, ausser dieser Zeit aber niemals Statt. Mitte Juli war die Geschwulst kaum noch zu fühlen, die Eiterung der Fisteln jedoch stark. Um diese Zeit verliess die Kranke Halle, um die Kur auf dem Lande in ihrer Häuslichkeit fortzusetzen und von der Landluft zugleich Nutzen für ihren allerdings etwas angegriffenen Kräftestand zu ziehen. Hier verschwand die Geschwulst allmählig so weit, dass sie gar nicht mehr von aussen gefühlt werden konnte, im Uebrigen aber veränderte sich Nichts. Während ich auf einer längern Reise abwesend war, verschlimmerte sich bei unverändertem örtlichen Leiden plötzlich der allgemeine Zustand der Kranken, ohne bekannt gewordene Ursache, ihre Kräfte nahmen rasch ab, es trat Husten mit Engbrüstigkeit, Oedem der Füsse, hektisches Fieber ein, es wurde in meiner Abwesenheit ein anderer Arzt zugezogen, indessen starb die Kranke am 21. November 1834. Die Section wurde nicht gemacht.

5. Fistula ileo-ureterica.

Der 32 Jahr alte Lehrer Sch...e aus Bbg. kam am 8. December 1853 wegen Blasenbeschwerden in meine Behandlung, welche sich gleich bei der ersten Untersuchung als von Blasensteinen herrührend ergaben. Der Mann war in seiner frühesten Jugend zwar kräftig und gesund, namentlich von Rhachitis völlig frei gewesen, hatte jedoch schon seit seinem 3. Jahre leichtere Störungen der Harnentleerung, namentlich Abgang von Schleim mit dem Urin gehabt, und diese steigerten sich in seinen

Schuljahren einmal zu erheblicherer Höhe, so dass sie damals schon einen ärztlichen Ausspruch auf Blasenstein veranlassten, welcher Ausspruch jedoch weder damals noch späterhin durch die Exploration der Blase begründet oder bestätigt wurde. Schon seit seinem 11. Lebensjahre soll der Kranke öfters eine ungewöhnliche Empfindung in der rechten Unterbauchgegend gehabt haben, welche durch einen Druck beschwichtigt wurde und indem sie immer häufiger wiederkehrte, die Veranlassung war, dass in spätern Jahren bei dem Manne das Anstämmen der rechten Hand gegen die rechte Seite als eine Angewohnheit erschien. Diese Empfindung steigerte sich zu einem wirklichen, wenn auch nur dumpfen Schmerz, welcher von dem Kranken auf Blähungen bezogen wurde und sich mit seinen Blasenbeschwerden in der Art verband, dass er mit diesen stieg und fiel. Die Blasenbeschwerden waren die gewöhnlichen des Steins und einer davon abhängigen, abwechselnd stärkern und schwächern Blasenblennorrhöe und Reizung des Blasenhalses. Es war nach der Untersuchung anzunehmen, dass zwei oder mehrere Steine vorhanden und diese nicht klein seien; zu ihrer Entfernung wurde, namentlich auch auf den Wunsch des Mannes, die Lithontripsie angewandt. Die Operation, zu welcher theils der gewöhnliche, theils der löffelförmige Steinbrecher mit der gebrochenen Schraube benutzt wurde, war ohne grosse Schwierigkeiten, wurde auch ohne erhebliche Reactionen ertragen und es betrugen die aufgesammelten Trümmer des dadurch zerstörten Steines und Steinstücke etwa 3 Quent an Gewicht. Es waren aber dazu, da der sehr ängstliche und empfindliche Kranke nur ganz kurze Sitzungen zuliess, deren 15 erforderlich und über diese vergingen, da der Kranke sich jedesmal schwer zu einer neuen Sitzung entschloss und diese öfters durch die nachher zu erwähnenden Zufälle sehr hinausgeschoben wurden, mehr als 4 Monate. Nur einmal trat nach einer Operation ein leichter Grad von Orchitis ein, einzelne Male gingen mit dem Urin Spuren von Blut ab, eine Steigerung der von Reizung des Blasenhalses abhängigen Zufälle trat jedes Mal ein, aber meistens in sehr mässigem Grade. Bei der letzten Sitzung fasste ich mit dem löffelförmigen Instrument

noch einen Stein, welcher nicht mehr, als etwa 1 Zoll Durchmesser darbot, aber durch die gewöhnliche Kraft nicht zertrümmert wurde und bei Anwendung stärkerer unter einem Klang, der mich fast eine Zerbrechung des Instruments fürchten liess, plötzlich wich; entweder war er aus dem Instrument gesprungen oder zerschellt, und das Letztere wurde dadurch wahrscheinlich, dass bei den beiden Untersuchungen, die zunächst nur noch vorgenommen werden konnten, in der Blase kein Stein mehr gefühlt wurde. Nach dieser Zeit ging der Kranke auf meinen Rath nach Kissingen, um dort wegen seiner anderweitigen Beschwerden Hülfe zu suchen.

Der Kranke, ein hagerer Mann von etwas gelblicher Gesichtsfarbe, übrigens erregbaren Temperamentes, hatte nämlich in Bezug auf gewisse Speisen und Getränke einen ganz unbezähmbaren Appetit und anscheinend in Folge der Befriedigung desselben traten bei ihm zeitweise gastrische Störungen ein, welche sich durch auffallenderen Abdominalteint, sehr dicken, gelbweissen Belag der Zunge, gänzliche Appetitlosigkeit, fades Aufstossen, grosse Flatulenz und Stuhlverstopfung nebst einem dumpfen Schmerz in der Cöcalgegend äusserten; letztere war dabei nicht empfindlich, vielmehr schaffte ein mässiger Druck einige Erleichterung, auch die Nierengegend war von Empfindlichkeit frei, aber mit diesen Zufällen exacerbirten stets die Blasenbeschwerden, der Kranke liess sehr häufig, unter krampfhaften Anstrengungen und jedes Mal sehr wenig Urin, und dieser enthielt mehr Schleim als sonst, der zu Zeiten in Form kleiner Klümpchen abging. Solche kleine Klümpchen gingen auch ein paar Mal ohne Urin aus der Harnröhre ab. Dabei klagte der Patient vorzüglich über einen Schmerz an der rechten Seite der Wurzel des Penis, auch wohl in der Prostatagegend. Die Prostata war, vom Rectum aus untersucht, kaum vergrössert oder verhärtet zu nennen und gegen Druck vom Rectum und vom Perinaeum aus nicht erheblich empfindlich. Der Verdacht auf ein Leiden des rechten Ureters lag sehr nahe. Inzwischen wurden in Berücksichtigung der hervortretendsten Symptome und der anscheinenden Ursache auflösende und eröffnende Mittel

angewandt, wobei auch die Zufälle immer wieder vorübergingen. Von Kissingen kam der Mann leidender zurück. Seine Beschwerden waren zunächst im Wesentlichen dieselben wie früher, nach einiger Zeit stellte sich aber Diarrhöe ein, welche den angewandten Mitteln höchstens temporär wich und den Kranken abzehrte. Ende November sah ich denselben in seinem Wohnorte wieder, die Untersuchung der Blase wies sogleich noch einen Stein in letzterer nach, welcher gross sein musste; der Urin war wie früher schleimig, im Rectum und an der Prostata durch die Exploration nichts zu entdecken, letztere verhielt sich wie früher. Am 8. December kam der Kranke wieder in meine Behandlung nach Halle und die Diarrhöe wurde sehr rasch durch den Gebrauch von Argentum nitricum (täglich 3 Mal ¼ Gran) gehoben, kehrte aber auch bald zurück, wurde zuletzt ausserordentlich häufig und erschöpfte trotz allen Mitteln den Kranken bis zum Tode, der am 28. Januar 1855 erfolgte. Die Diarrhöe kam gewöhnlich mehrmals rasch hinter einander, nachdem einige Zeit eine unangenehme, schmerzhafte Empfindung wie von Blähungen in der Cöcalgegend vorhergegangen war, welche Empfindung nach den Entleerungen wich. Die Abgänge waren gering, selten fäculent, meistens in einem purulenten, grauen Schleim bestehend, der oft mit geronnenem Blute gemischt war. Gewöhnlich entleerte der Kranke zugleich mit dem Stuhl auch Urin; einzelne Male gelang es, die Vermischung beider Excrete zu verhindern und dann war in dem Stuhlgange eine Spur von Urin nicht zu entdecken. Die Zunge des Kranken war schwarz belegt, der Geschmack fade und pappig, Appetit gering und mehr auf Flüssiges, als Festes gerichtet, der Leib eingefallen und bis auf eine geringe Empfindlichkeit in der Cöcalgegend beim Druck unschmerzhaft, Uebelkeit und Erbrechen nicht vorhanden, wohl aber häufiges Aufstossen und Blähungen. Eine Untersuchung der Blase und des Mastdarms hatte seit dem Besuch im November nicht Statt gehabt, da der Kranke sie unter stetem Vorwande ablehnte und mich damit von einem Tage auf den andern bis zu seinem Tode vertröstete. Nach der Angabe des allerdings zu Theorien über seinen Zustand geneigten Kranken standen die

Blasenbeschwerden jetzt, seit dem Eintritt der Diarrhöe, mit den Darmzufällen in einem gewissen Wechsel, so dass sie heftiger, das Harnlassen häufiger und krampfhafter waren, wenn die Empfindungen der Cöcalgegend und die Diarrhöe nachliessen, wogegen bei häufigen Stuhlentleerungen von Urin nur wenige Tropfen und selten entleert wurden. Dies Verhältniss habe ich nicht mit Sicherheit feststellen können, indessen kam es einigermassen meiner Diagnose zu Hülfe, welche auf Festsetzung eines Steins in dem rechten Ureter und ulcerative Perforation des letzteren nach dem Coecum hinein, also auf eine Fistula ureterico-intestinalis gestellt war; es war denkbar, dass, wenn die Wegsamkeit des Ureters nicht absolut aufgehoben war, der Urin zeitweise durch ihn in die Blase gelangte, andere Male sich aber in den Darm ergoss und häufigere Diarrhöe veranlasste.

Bei der Section zeigte sich das Rectum ebenso, wie der übrige Darm, mit Ausnahme des sogleich zu erwähnenden untern Theils des Ileum und die andern Bauchorgane ausser den uropoetischen gesund beschaffen. In der Blase befand sich ein flacher Stein von 1¾ Zoll Breiten- und 1 Zoll Höhendurchmesser; er bestand seinem Ansehen nach hauptsächlich aus phosphorsauren, wenig harnsauren Salzen. Die Blase selbst war sehr contrahirt, in derselben zeigten sich die Mündungen beider Uretern sehr erweitert und nicht spaltförmig, sondern rund und ganz symmetrisch von ihnen nach aussen und oben zwei, den Uretermündungen ähnliche, mit Schleimhaut bekleidete Vertiefungen, von denen die rechte in einen etwa erbsengrossen, überall mit unversehrter Schleimhaut bekleideten Blindsack (ein kleines Diverticulum) führte, die linke dagegen in eine, mehr als haselnussgrosse Höhle, aus der beim Druck sich eine Menge grauröthlichen Eiters entleerte und welche nur an der Mündung mit Schleimhaut bekleidet war, im übrigen Umfange dagegen die Fasern der Muskelhaut entblösst und theilweise zerstört zeigte, nach der äussern Blasenfläche hin aber überall geschlossen war. Ein Concrement fand sich in dieser Höhle nicht vor. Die Muskelhaut war an dieser Stelle besonders, aber auch am übrigen Theil der Blase hypertrophirt und diese bot daher an ihrer

innern Fläche das bekannte trabeculirte Ansehen dar; die Blasenschleimhaut war nicht verdickt oder sonst verändert. Hinter dem Fundus vesicae lag ein nach allen Richtungen etwa 2 Zoll weiter Sack, ganz mit Eiter gefüllt, welcher sich bei Druck auf den Sack zu beiden Seiten des Caput gallinaginis aus, nach oben gelegenen Ausführungsgängen der Prostata, als eine dickliche, weissgraue, zum Theil röthliche Flüssigkeit in grosser Menge entleerte; es war die in einen Eitersack verwandelte Prostata, hinter deren obern Seitentheilen die Samenbläschen lagen, an deren unterem Umfange sich noch Reste ihrer Substanz befanden, welche von einer Anzahl kleinerer, mit dem grossen Abscess nicht communicirender Höhlen durchsetzt war. Von diesen Höhlen war ein Theil sehr klein, manche so, dass sie nur mit der Lupe sich wahrnehmen liessen, und sie schienen eine dünne, durchsichtige Flüssigkeit zu enthalten, andere waren grösser bis zu dem Umfange einer Erbse und darüber und von ihnen enthielten die weniger grossen eine trübe, grauliche, dünnem Eiter ähnliche Flüssigkeit und zeigten eine graugelbliche, erweichte Wandung; die grösseren dagegen enthielten denselben Eiter, wie der grosse Abscess und ihre ganze Umgebung war erweicht. Dabei communicirten diese Höhlen theilweise mit einander und zeigten Unregelmässigkeiten, welche offenbar durch Zerstörung der Wand zwischen aneinandergrenzenden Höhlen entstanden waren. Eben solche Unregelmässigkeiten bot auch der grosse Abscess an seiner innern Fläche dar, und es drängte sich mir bei Betrachtung dieser Abscesse die Vermuthung auf, dass sie vielleicht mit Anfüllung und Erweiterung der Drüschen begonnen hätten und beim Grösserwerden zusammengeflossen wären, dass sie also ursprünglich Follicularabscesse gewesen seien, — eine Vermuthung, deren weitere Begründung freilich ferneren Beobachtungen und Untersuchungen vorbehalten bleiben muss. Der grosse Abscess hatte mit dem vor ihm liegenden Blasenabscess keine Communication und enthielt auch kein Concrement. Während der Blasenabscess vorn gerade auf dem untern Theil des linken Ureters ruhte, legte sich der Prostataabscess gegen denselben Theil von hinten so an, dass der Ureter

über seine Mündung von beiden Abscessen comprimirt werden konnte. Vielleicht erklärt es sich daraus, dass der linke Ureter in seiner ganzen Länge zu einem Durchmesser von etwa ½ Zoll erweitert war. Die linke Niere war beträchtlich vergrössert und in Brightischer Entartung; in einem ihrer Kelche fand sich ein Stein ziemlich von der Form einer dritten Fingerphalanx.

Der rechte Ureter wies sich sogleich als mit einem Concrement verstopft aus und verlief als darmähnlicher Kanal zu der linken Niere; er hatte nur 6 Zoll Länge (der linke 10), aber eine Weite von ½—1 Zoll und behielt die erstere Weite bis an sein Blasenende. Sein mittlerer Theil war auf die Länge von 1½ Zoll durch ein dichtes Zellgewebe mit dem Ileum (etwa 3 Finger breit über dem Coecum) oder, genauer gesagt, mit dem ihn deckenden Theil des Peritonaeums und dieses mit dem Ileum innig verbunden und enthielt an dieser Stelle ein ihn ganz ausfüllendes Concrement von mehr als 2 Zoll Länge und 1 Zoll Dicke; es war eine von einer eitrigen Flüssigkeit umgebene sehr mürbe Steinmasse mit theils brauner, theils weisser Rinde, innen bräunlichweiss, locker, ungeschichtet, zum Theil so mürbe, dass sie beim Herausnehmen zerfiel. Der Ureter war überall, besonders aber oberhalb und am meisten unterhalb des Steins bis zur Blase in seinen Wandungen verdickt, seine Schleimhaut, soweit das Concrement gesessen, dünn, blass, erodirt, und diese Erosion hatte sich an 2 Stellen von der Grösse eines Silbersechsers zu einer tiefern Ulceration gestaltet, welche trichterförmig in den angewachsenen Darmtheil führte, so dass dieser von 3 nahe bei einander liegenden Oeffnungen, deren 2 der einen Ulcerationsstelle des Ureters angehörten, durchbohrt war. Die Oeffnungen waren rund, glattrandig und jede von dem Durchmesser einer Linie; der Darmtheil übrigens von Geschwüren und sonstigen Veränderungen frei. Die rechte Niere war gänzlich atrophirt und hatte nur noch eine Länge von 1½ Zoll. Nach der Untersuchung des Herrn Dr. Schweigger zeigte dieselbe an ihrem obern Rande eine Stelle von rothbrauner Farbe, an der man eine etwa liniendicke, auf der Schnittfläche fein granulirte Corticalsubstanz und die heller gefärbten Reste einer

Malpighischen Pyramide unterschied. Erstere zeigte unter dem Mikroskop in einem dichten Bindegewebe viele helle, durchscheinende Körper, welche etwa $^2/_3$ so gross waren als Corpuscula Malpighii, sich isoliren liessen und durch Essigsäure durchsichtiger wurden; eine Epithelialschicht oder ein Gefässknäul war an denselben nicht zu erkennen, wohl aber zeigten einige einen Zusammenhang mit Gefässen von capillarem Durchmesser, die sich freilich nicht bis zu grössern Stämmen verfolgen liessen (atrophirende Corpuscula Malpighii). Die zugehörige Tubularsubstanz besteht grösstentheils aus Bindegewebe, in welchem man einige, mit sehr feinkörnigem Fett gefüllte, in der Richtung der tubuli uriniferi verlaufende Cylinder erkennen kann. Der übrige Theil der Niere besteht aus dichtem Bindegewebe, welches durch Essigsäure aufquillt, durchsichtig wird, Bindegewebskerne und spindelförmige Zellen, spärliche Gefässe, Krystalle von Tripelphosphat und harnsauren Salzen, an einzelnen Stellen auch dunkles Pigment enthält. Herr Professor Max Schultze fand ausserdem an der Stelle einiger Malpighischen Pyramiden Erweichungen von missfarbigem Ansehen, welche namentlich zahlreiche Krystalle von harnsauren Salzen und Tripelphosphaten enthielten. Diese Niere musste demnach als durchaus zur Secretion unfähig erkannt werden.

---

2. Aftersperre.

Von den beiden folgenden Mittheilungen hat die erste eine vollkommene Verschliessung des Afters zum Gegenstande und ist wegen der damit in Verbindung gestandenen Missbildungen für die Geschichte der Kloakbildung und der Duplicität des Uterus von Wichtigkeit. — Die zweite ist mit der Bezeichnung der angebornen Afterenge versehen, indessen ergiebt eine nähere Betrachtung der Fälle, dass auch hier eigentlich eine Afterverschliessung, d. h. mangelnde Ausmündung des Rectum an der normalen Afterstelle und eine unvollkommene Kloakbildung vorhanden war, letztere insofern, als die Afteröffnung unmittelbar

hinter oder sehr nahe an den Genitalien bestand und ein Perinaeum gar nicht oder nur sehr unvollkommen gebildet war, und es ist bemerkenswerth, dass die Enge der Oeffnung im geraden Verhältniss mit der mangelhaften Entwickelung des Dammes stand. Die Operation, wodurch ich das Uebel beseitigte, schloss sich in dem einen, dem bedeutendern Fall ganz der Methode an, von welcher ich beim Anus vaginalis mit Erfolg Gebrauch gemacht habe (s. m. Handbuch der Akiurgie 2. Aufl. Halle 1841. Band III. 1. S. 251). Das nach 2½ Jahren constatirte Resultat derselben bestätigt meine frühere Beobachtung, dass sich nach dieser Operationsweise allmählig ein Perinaeum ausbildet, und beseitigt die von Dieffenbach (Operative Chirurgie. Berlin 1845. Bd. 1. S. 679) in dieser Hinsicht geäusserten Zweifel.

Atresia ani.

W......n's Kind aus Trotha wurde am 27. Mai 1854 von gesunden Eltern, welche bereits ein ganz gesundes Kind hatten, geboren und am 29. in der Klinik wegen Atresie des Afters vorgestellt. Von letzterem war keine Andeutung vorhanden, weder eine Furche, noch eine Hervortreibung, auch liess sich das Rectum mit dem in ihm angesammelten Meconium weder als weiche Stelle durchfühlen, noch trieb es beim Schreien des Kindes als Geschwulst hervor. Die äusseren Genitalien, die grossen und kleinen Schamlefzen und die Klitoris waren regelmässig gebildet, auch befand sich an gehöriger Stelle die Oeffnung der Urethra; unterhalb dieser waren aber die Lefzen mit einander verwachsen. Aus der Harnröhre war Urin entleert worden, Anfangs mit Meconium vermischt, später war er klarer, wenn auch nicht ganz wasserhell. Mit der Sonde gelangte man durch die Harnröhre leicht in die Blase, ohne jedoch die gleichwohl nicht zu bezweifelnde Communication der Harnwege mit dem Rectum nachweisen zu können, auch nicht dadurch, dass sich an der Sonde eine Spur von Meconium gefunden hätte. Man konnte den Knopf der eingeführten Sonde am Perinaeum sowohl, wie an den verwachsenen Schamlefzen durch die weichen Theile hindurchfühlen, wenn man sie fest gegen diese gegendrängte.

Nach hinten und oben liess sich die Sonde nicht bringen. Die Diagnose war natürlich in manchen Beziehungen zweifelhaft. Die offenbar bestehende Communication des Rectum und der Harnwerkzeuge liess ein Fehlen der Vagina, vielleicht auch des Uterus vermuthen; dass man durch die Communicationsstelle in das Rectum eindringe, liess sich wegen mangelnden Meconiums an der Sonde kaum annehmen, es war also am wahrscheinlichsten, dass die Blase ausgedehnt sei und sich bei Mangel des untern Theils des Rectums und der Vagina mit der Sonde nach den verschiedenen Gegenden hindrücken lasse. Das Kind war im Uebrigen normal gebildet und befand sich wohl, der Leib mässig gespannt, nicht heiss anzufühlen, Pressen und Drängen nach unten war nicht bemerkt worden, Puls klein. Am Tage vorher hatte es einige Mal wenig gelben Schleim ausgebrochen, nachher nicht wieder. Es wurde sogleich (48 Stunden nach der Geburt) zur Operation geschritten. Ich brachte eine Sonde in die Urethra und trennte von der Mündung der letzteren aus die verwachsenen Lefzen von einander, indem ich allmählig tiefer zwischen dieselben eindrang, etwa 4''' tief, ohne jedoch einen Kanal nach dem Uterus oder einen Zusammenhang mit dem Rectum oder sonst etwas zu entdecken, was über das Verhältniss der Sache und somit über die Art der Fortsetzung der Operation hätte Aufschluss geben können. Indessen liess sich in dem zellgewebigen Raume, in welchen die Operation geführt hatte, die Sonde, namentlich an einer Stelle nahe über dem Perinaeum, tiefer einführen, es war möglich, dass, sobald die Wunde nicht mehr blutig und deutlicher als unmittelbar nach der Operation zu übersehen war, sich ein enger Kanal nach dem Rectum hin, in welchen man von der Urethralmündung aus mit der Sonde vielleicht gelangt sein konnte, oder ein anderes Indicium des Rectum ergab, und da das Kind übrigens ganz wohl, kein drängender Zufall vorhanden, überdies ein einstweiliger Ausgang für das Meconium durch die Harnwege gegeben war, so wurde die Fortsetzung der Operation bis zum nächsten Tage verschoben und inzwischen Charpie in die gemachte Wunde eingelegt.

Am folgenden Tage (30.) war das Kind zwar wohl, der

Leib aber erheblich aufgetrieben und gespannt, besonders am untern Theile. Meconium war mit dem Urin nicht wieder abgegangen, jedoch geschah dies mit einer ganz kleinen Portion kurz vor der heutigen Operation in meiner Gegenwart, so dass wenigstens der abermalige Beweis der Communication zwischen Rectum und Harnwerkzeugen geliefert war. Erbrechen war nicht dagewesen. Ich hatte nun die Wahl, am Perinaeum auf den Sondenknopf hin einzuschneiden, oder vielleicht längs der Sonde von der Harnröhrenmündung aus die Theile bis zum Damme zu spalten, — das wäre am rathsamsten gewesen, wenn man mit Gewissheit annehmen konnte, dass die Sonde in das Rectum selbst eingedrungen sei. — Da dies jedoch sehr zweifelhaft erschien, so wollte ich erst versuchen, an der gewöhnlichen Stelle das Rectum zu eröffnen. Nachdem also eine Sonde durch die Harnröhre eingeführt war, um diese und die Blase zu bezeichnen und zu vermeiden, machte ich etwa 1 Zoll vor dem fühlbaren Theile des Steissbeins einen Kreuzschnitt durch die Haut und drang dann mit wiederholten Schnitten tiefer ein. Als ich gut 6''' eingedrungen war, entleerte sich durch die Wunde eine reichliche Menge Meconium und es wurde die Wunde nun noch in der Tiefe mittelst eines geknöpften Messers in querer Richtung erweitert. Ein durch die Wunde eingeführter Katheter liess sich mit Leichtigkeit hoch hinaufschieben und man durfte daher glauben, dass das Rectum sich etwa 6 Linien über der Haut des Dammes blind geendigt habe und durch die Operation geöffnet worden sei. Eine weitere Exploration vorzunehmen, wurde unterlassen, um unnöthige Reizungen des Darmes zu vermeiden. Die Ausleerung durch die Wunde war sehr reichlich und der aufgetriebene Unterleib flachte sich auffallend ab. Nach erfolgter Entleerung sah man in der Tiefe der Wunde deutlich einen schleimhäutigen Kanal und es wurden dessen Ränder mit einer Hakenpincette gefasst, vorgezogen und durch 6 blutige Hefte mit den Wundrändern der äussern Haut vereinigt.

Es ging Alles gut, bis zum 1. Juni. An diesem Tage stockte die Entleerung der Faeces seit der Nacht, der Leib ward ge-

spannter, die Gegend des Colon descendens fühlte sich brennend heiss an, das Kind schlief viel mit an den Leib gezogenen Beinen, zeigte ein gelbliches, collabirtes Ansehen, trank wenig, hatte aber reichlich Urin entleert. Die grossen und kleinen Schamlefzen waren ödematös geschwollen, die Ränder der Wunde und ihre Umgebung geröthet. Am 2. wurde mir das Kind wieder vorgestellt, es hatte sich die an die äussere Wunde geheftete Schleimhaut, nachdem die Hefte diese durchschnitten, zurückgezogen und es liess sich ein in die Wunde gebrachter Katheter nicht mehr wie früher in die Höhe schieben. Da demnach eine Retraction und Verengung der künstlichen Darmöffnung angenommen werden musste, so führte ich eine Hohlsonde in die Tiefe und dilatirte auf jener mit einem Knopfbistouri die Oeffnung am obern Theile, worauf sich wieder die Spitze des kleinen Fingers durch die Wunde einführen liess; es wurde nun in die Wunde ein Bourdonnet gelegt und dem Kinde Syrupus mannae gegeben. In der Nacht entleerte das Kind zwei Mal ziemlich reichliche Kothmassen, seitdem aber nicht mehr, und die Angehörigen konnten nicht angeben, ob die Entleerung durch die Wunde oder die Harnröhre Statt gehabt hatte; auch durch die Ocularinspection wurde dieser Zweifel nicht gelöst. Das Kind wurde sehr unruhig, schrie viel, der Bauch wurde immer gespannter, heisser, aufgetrieben, Mittags gegen 12 Uhr trat Kothbrechen ein und um 2 Uhr am 3. Juni starb das Kind.

Am folgenden Tage, 27 Stunden nach dem Tode, wurde die Section gemacht. Der Unterleib zeigte sich sehr aufgetrieben. Die Hautdecken stark dunkelgrün gefärbt, in der Höhle des Bauchfells flüssiges Exsudat, mit suspendirten, gelben Flocken, die Därme an den Berührungsstellen der Windungen injicirt, der untere Darmtheil sehr ausgedehnt, vor ihm in gleicher Höhe mit den Schambeinen der sehr entwickelte Uterus, die Blase gross und mit einem spitzen obern Ende, dem Ueberrest des Urachus, sich weit aufwärts erstreckend. Es wurden zunächst alle Unterleibseingeweide bis auf die in nähern Betracht kommenden Beckenorgane entfernt und dann diese in Verbindung mit den äussern Genitalien und den Weichgebilden des Dammes

herausgenommen. Die Untersuchung dieser Theile ergiebt Folgendes:

In der 1 Zoll langen Urethra befindet sich, 8 Linien von ihrem Blasenende entfernt, die Oeffnung eines Ganges, welcher in der Stärke einer Rabenfeder in die Vagina führt. Die Mündungstelle dieses Ganges in der Vagina liegt in einer, von einer Schleimhautfalte umgebenen Grube, in welcher sich noch eine zweite Oeffnung vorfindet, durch welche die Sonde in den Mastdarm gelangt. Die Grube mit den beiden Oeffnungen liegt links von der Mittellinie der Scheide, die Mündung des Rectum am meisten nach links. Der Mastdarm ist nicht blind geendigt, sondern geht trichterförmig in den 9 Linien langen Kanal über, durch welchen das Rectum mit der Vagina communicirt. Es hatte sich somit das Meconium aus dem Darme in die Vagina und aus derselben in und durch die Harnröhre entleert. Die Vagina ist beträchtlich ausgedehnt, wahrscheinlich durch die vor der Operation in ihr angehäuften Kothmassen, sie war durch die Operation an ihrem untersten Theile geöffnet worden und bildete von dieser künstlichen Oeffnung abgesehen einen geschlossenen Sack, in den oben die sehr vollkommene Vaginalportion mit dem Muttermunde hineinragt, unten links und hinten die Grube mit den beiden Oeffnungen ist. Sie zeigt deutliche Plicae palmatae, liegt mit dem Uterus sehr hoch, hat noch jetzt, wo sie schon corrugirt ist, eine Länge von 20 Linien, eine Breite von 1 Zoll und ist von den Nymphen durch eine zellgewebige Masse von 8 Linien Dicke getrennt, in welche die erste Operation 4 Linien tief eingedrungen war.

In der linken Seite der Vagina war eine Vorwölbung bemerklich, welche von einer zwischen der Vagina, dem vom Rectum abwärtsgehenden Kanale und der Blase liegenden elastischen Geschwulst herrührte, die sich aufwärts bis zum Uterus erstreckte, mit dessen linker Seite, welche stärker und voller als die rechte anzufühlen, in Verbindung stand und in welcher sich deutlich eine Flüssigkeit hin und herdrücken liess, von der sie unvollkommen angefüllt war. Sie wurde eröffnet und es entleerten sich aus ihr etwa 3 Theelöffel eines fast gallertartigen, weissen Schlei-

mes; es war eine zweite Vagina, welche mit einer, nur sehr schwache Falten zeigenden Schleimhaut ausgekleidet ist, eine Länge von 17''', eine Weite von 5''' Durchmesser hat und unten genau an der Stelle blind endigt, wo in der andern Vagina die Grube mit den beiden Communicationsöffnungen ist; dort ist die Scheidewand zwischen beiden Vaginen sehr dünn, jedoch lässt sich keine Communication entdecken, gegen deren Vorhandensein auch die fortbestandene Anfüllung der zweiten Vagina spricht. Oben ragt in diese Vagina eine zweite Vaginalportion hinein, welche kaum halb so gross, als die der ersten Vagina ist. Der Uterus hat bei einer Höhe von 8 Linien (die Vaginalportion mitgemessen) in seinem Körper eine Breite von 15 Linien und an seinem obern Ende noch auf jeder Seite einen quer fortgehenden Anhang von 6—8 Linien Länge. Er hat also 2 Vaginalportionen, von denen die rechtsseitige grössere einen weiten Kanal hat, der gerade aufwärts in den Körper des Uterus fortgeht und dann unter einem rechten Winkel rechts abbiegt und sich als engerer Kanal durch den erwähnten Anhang (Horn) forterstreckt, dort mit einer ganz feinen, in die Tuba führenden Oeffnung endend. Ebenso verhält es sich in Betreff der andern Vaginalportion, deren Kanal also durch den Körper des Uterus rechtwinklig in das linke Horn führt, welches 2 Linien länger, als das rechte ist. Zwischen diesen beiden Höhlen des Uterus ist eine vollständige Scheidewand, wie jede Vaginalportion von ihrer besondern Vagina umfasst ist, so dass die Zwischenwand zwischen beiden Vaginen von den aneinander liegenden und durch ein kurzes Zellgewebe verbundenen Schleimhäuten derselben gebildet wird. Die Höhle des rechten Uterus ist breiter, als die linksseitige. — An jedem Uterushorn ist eine feine Tuba mit ihren Franzen und einem Ligamentum latum; Ovarien mit Bestimmtheit nachzuweisen gelang nicht, doch sind die Alae vespertilionis vorhanden. Auch geht von jedem Uterushorn ein Ligamentum uteri rotundum ab.

Eine gute Abbildung dieser seltenen Missbildung, von der ich das Präparat dem anatomischen Museum der hiesigen Universität einverleibt habe, befindet sich in der Inaugural-Disser-

tation von J. F. A. Wolff, de cloacae et uteri duplicis formatione. Hal. 1854.

Strictura ani congenita.

Bei einem Mädchen, welches am 7. Juli 1854, als es 14 Wochen alt war, aus Cönnern zu mir gebracht wurde, war die Afteröffnung von Geburt an sehr eng und unmittelbar hinter der hintern Commissur der Genitalien gelegen, so dass gar kein Perinaeum bestand. Der Stuhlgang war in Folge dieser fehlerhaften Bildung sehr erschwert, ebenso die Application von Klystieren, und es bildete sich jedes Mal vor der Stuhlentleerung an der natürlichen Afterstelle eine harte Vorwölbung, welche mit Statt gehabter Defäcation verschwand. Das Kind war im Uebrigen normal gebaut und gesund. Mit der Sonde konnte man von der Afteröffnung aus nach hinten bis nahe an das Steissbein gelangen. Die Operation machte ich in der Art, dass ich von der Afteröffnung aus die Haut gerade längs der Mittellinie bis zur natürlichen Afterstelle spaltete, dann durch das Zellgewebe bis auf das Rectum eindrang, dies blosslegte, und bis auf seine vordere obere Wand von den umliegenden Theilen abtrennte. Alsdann spaltete ich den Darm von seiner Oeffnung aus soweit nach hinten, dass ich meinen kleinen Finger gut einführen konnte und heftete die Wundränder des Darmes mit den Hautwundrändern durch 9 Hefte zusammen, von denen eines in den hintern Wundwinkel, 4 zu jeder Seite der Spalte gelegt wurden; der Darm wurde dadurch in den hintern Theil der Perinaealwunde hineingezogen. Sowohl vor, als während der Operation fand eine reichliche Darmentleerung Statt und nach dem Aufschneiden des Rectum drängte sich seine rechte Seite in der Form eines Wulstes, ähnlich wie bei einem Prolapsus hervor, was sich jedoch mit Beendigung der Operation verlor. Gegen die Wunde wurde am ersten Tage ein mit kaltem Wasser befeuchteter Schwamm gelegt, sonstiger Verband aber nicht angewandt. Schon nach 3 Tagen hatten die Hefte das Rectum durchschnitten und wurden aus der Haut herausgenommen; der Darm hatte sich in Folge dessen etwas, jedoch wenig, von der Haut zurück-

gezogen, die Oeffnung im Darm war für den Finger noch vollkommen wegsam, der Stuhlgang leicht, die Urinentleerung ungestört. Die Wunde wurde nunmehr mit Unguentum cereum behandelt, welches öfters des Tages, besonders nach jeder Stuhlentleerung und der danach vorgenommenen sorgfältigen Reinigung der Wunde auf diese ohne weitern Verband reichlich aufgestrichen wurde. Dabei übernarbten die Wundränder und am 14. Tage nach der Operation war die Heilung vollendet, ohne dass die Afteröffnung etwas von der ihr gegebenen Weite verloren hatte.

Während des ganzen Aufenthalts in Halle hatte das Kind eine Neigung zur Diarrhöe und entleerte sehr blassgelbe Faeces, wurde dabei auch magerer und etwas blasser, ohne sonstige Krankheitserscheinungen zu zeigen. Der Gebrauch von Tinctura rhei vinosa, mehr aber eine gute Amme, welche dem Kinde gegeben wurde, und die damit verbundene Rückkehr in die Heimath hoben diesen Zustand und das Kind wurde sehr bald kräftig und wohlgenährt. Jetzt, wo 2½ Jahre nach der Operation verflossen sind, ist bei dem Kinde der Stuhlgang (nach dem Ausdruck der Mutter) ganz wie bei andern Kindern desselben Alters; er erfolgt leicht und von Incontinenz ist keine Spur vorhanden. Zwischen der gut geschlossenen und gerundeten Afteröffnung und der hintern Commissur der Genitalien hat sich ein nahe an 3 Linien breites Perinaeum gebildet, welches nach dem Urtheil meines Collegen Hohl, welcher das Kind auf meinen Wunsch zu untersuchen die Güte hatte, bei vollendeter Entwickelung die Breite von einem halben Zoll erreichen wird.

Einen geringeren Grad desselben Uebels hatte ich früher zu beobachten Gelegenheit. Ein Mädchen von 3 Jahren (Marie R. aus Frankleben) hatte seit seiner Geburt eine Verengung des Afters, welche den gewöhnlichen Stuhlgang nicht sehr erschwerte, auch einen früher einmal verschluckten Kirschkern, wenn schon sehr schwer und unter grossen Anstrengungen des Kindes passiren liess. Als das Kind zu mir gebracht wurde (am 16. August 1853) hatte es einen kleinen Stein verschluckt, welcher sich gegen die Afteröffnung gelegt hatte und weder von dem Kinde

entleert werden konnte, noch die Defäcation zuliess. Die Afteröffnung war zu eng, um den kleinen Finger eindringen zu lassen und befand sich sehr nahe den Genitalien, so dass nur ein ganz schmales Perinaeum bestand; hinter ihr, an der normalen Afterstelle, war eine deutlich fühl- und sichtbare Grube. In diesem Falle dilatirte ich durch einen einfachen Schnitt nach hinten die Oeffnung, worauf der Stein sofort nebst Faeces gewaltsam ausgestossen wurde. In die Wunde wurde eine beölte Charpiewieke gelegt und der Mutter anempfohlen, täglich einmal den kleinen Finger in den After des Kindes zu bringen.

VI.

Das rein coxalgische Becken.

In der neuern Zeit hat man sich der genauern Untersuchung derjenigen Veränderungen zugewandt, welche das knöcherne Becken in Folge von Coxalgie erleidet, und diese Veränderungen sind nicht allein hinsichtlich des Einflusses, welchen sie auf den Verlauf einer Geburt gewinnen können, von Wichtigkeit, sondern sie interessiren auch den Chirurgen wegen der vollständigen Kenntniss des coxalgischen Krankheitsprocesses und dienen zugleich dazu, die Veränderlichkeit der Formen der Knochen, auch nach deren vollständiger Ausbildung, und die grosse Abhängigkeit derselben von manchen Einflüssen kennen zu lehren. Die Art, wie sich coxalgische Becken darstellen, ist eine sehr verschiedene und man hat sich überzeugen müssen, dass auf die Gestaltung derselben ausser der Coxalgie an sich manche Nebenumstände, so das Vorhandensein von Luxation, die Art derselben, der Eintritt von Ankylose, die Stellung, welche der Schenkel dabei zum Becken einnimmt, der Gebrauch und Nichtgebrauch des kranken Gliedes, die einseitige Stützung des Körpers durch das gesunde Glied, die Lage, welche der Mensch während seiner Krankheit beobachtet hat, die Gegenwart von Complicationen der Coxalgie, frühere Krankheitszustände, wie Rhachitis, von grosser Wichtigkeit sind. Wo diese Einflüsse sich geltend gemacht haben, da ist es schwierig zu entscheiden, was ihnen und was der Coxalgie als solcher von den vorhandenen Veränderungen zuzuschreiben ist, und jene Einflüsse hatten in den

allermeisten, ja soweit meine Kenntniss derselben reicht, in allen speciellen Beobachtungen Statt, welche von coxalgischen Becken bekannt geworden sind. E. Gurlt trennt in seiner, alle ähnlichen Arbeiten an Vollständigkeit und Sichtung der Beobachtungen übertreffenden Schrift über die durch Erkrankung der Gelenkverbindungen verursachten Missstaltungen des Beckens zwar die durch die Coxalgie an sich entstehenden Deformitäten von den andern im Gefolge der Coxalgie auftretenden, indessen sind unter jenen auch nur solche angeführt, welche besondern Umständen bei dem Uebel ihren Ursprung verdanken, z. B. Verengerungen des kleinen Beckens durch den die Pfanne perforirenden Schenkelkopf und ähnliche. Ich besitze drei Becken von Personen, welche an oder doch mit Coxalgie verstorben sind und bei denen keiner der angeführten Nebenumstände in Wirksamkeit getreten war, an denen also die Wirkungen der Coxalgie für sich studirt werden können und die man demnach am besten mit dem Namen der rein coxalgischen Becken bezeichnen wird. Mein College, Herr Professor Hohl hat bereits zweier dieser Becken, die ich mit ihm zusammen ausgemessen, beiläufig in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe (Leipzig 1855) S. 65 gedacht; ich gebe hier zunächst eine detaillirtere Mittheilung über meine Fälle, werde dann das ihnen Gemeinsame hervorheben und daran noch einige Bemerkungen knüpfen.

Erste Beobachtung.

Hierzu Tafel V.

Andreas B...e, 34 Jahr alt, aus Nebra, wurde am 24. Mai 1853 in die chirurgische Klinik aufgenommen. Es ist ein bleicher, welker, leidend aussehender Mann, welcher früher stets gesund gewesen zu sein angiebt und die Entstehung seines gegenwärtigen Uebels von einer starken Erkältung herleitet, indem er bei schwitzendem Körper längere Zeit im Keller auf einem kalten Steine gesessen habe. Seit der Zeit ist ihm das rechte Bein kälter, als das linke gewesen und unter Schmerz und Functionsstörung hat sich im Verlaufe von 5 Jahren allmählig der Zustand ausgebildet, wie er nun zur Untersuchung vorlag. An der vordern

Fläche des rechten Oberschenkels, am Ende seines oberen Drittheils, war ein kalter Abscess vorhanden, dessen Inhalt sich nach oben verdrängen liess; das Becken stand auf der kranken (rechten) Seite niedriger, als auf der gesunden, das rechte Bein war aber um etwa 8 Linien verkürzt, ohne luxirt zu sein, die rechte Hinterbacke etwas abgeflacht, die Falte tiefer stehend als links. Die spontane Bewegung im Hüftgelenk war vollständig aufgehoben und die scheinbare Flexion des Schenkels geschah mittelst Rotation des Beckens. Der Kranke war fieberfrei; Störungen innerer Organe nicht zugegen. Die Diagnose wurde auf Coxalgie mit ausgedehnter Zerstörung im Gelenk und einen davon abhängigen Senkungsabscess gestellt. Der letztere brach schon nach einigen Tagen auf und entleerte eine grosse Menge dünnflüssigen Eiters. Der Ausfluss aus dieser Oeffnung wurde von Tage zu Tage jauchiger, übelriechend; der Kranke verfiel zusehends und es stellte sich ein rasch zunehmendes hektisches Fieber ein, zu dem sich noch Decubitus an beiden Knieen gesellte, indem der Kranke fortwährend in der Lage halb auf der gesunden Seite, halb auf dem Bauche zubrachte. Am 23. Juni, also 30 Tage nach der Aufnahme des Kranken, erfolgte der Tod an gänzlicher Erschöpfung.

Die Section ergab in den innern Organen nichts Anomales, in den Lungen keine Tuberkeln, ausser einer erbsengrossen Ablagerung in der rechten Lungenspitze, über der nach einer secundären Pleuresie eine kleine Narbe entstanden war. Am rechten Hüftgelenk war dagegen die Zerstörung sehr bedeutend. Der aufgebrochene Abscess führte geraden Weges zu der gänzlich vereiterten Gelenkhöhle und von dieser aus durch den ebenfalls zerstörten Boden der Pfanne ins Becken zu einem Abscess, der auf der innern Fläche des Darmbeins unter dem, zu einer speckig fibrösen Masse entarteten Musculus iliacus internus befindlich war. Der Schenkelkopf war bis zum Halse fast vollständig zerstört, ein Absatz neuen Knochenstoffes nur an der Linea intertrochanterica in unbedeutendem Maasse vorhanden. Die Pfanne war mit Ausnahme des an ihrer Incisur gelegenen Theils überall zernagt und rauh, ihr Umfang dadurch vergrössert, so dass ihre Oeffnung

im schrägen Durchmesser von oben und hinten nach unten und vorn um ½ Zoll zugenommen hatte, ganz besonders aber ihre Höhlung nach hinten und oben erweitert war; endlich war ihr Boden vollständig zerstört, so dass sie mit einer 1½—2 Zoll weiten Oeffnung ins Becken mündete. Die innere Fläche des rechten Darmbeins zeigte an der Stelle, wo der Abscess lag, einen unregelmässig runden Eindruck von der Grösse eines Fünfgroschenstücks, welcher glatt und nicht durch Caries, sondern durch Absorption entstanden, so dass der Knochen hier dünn und durchscheinend war. An der äussern Fläche des Darmbeins, im Umfange der Pfanne, befanden sich dornenförmige Auflagerungen von Knochenstoff, die sich bis zur vordern, obern Darmbeingräthe hinauferstreckten. Das obere Gewölbe der Pfanne wurde nur noch von einer dünnen und porösen Lage des Scham- und Hüftbeins gebildet. Ausserdem ist die kranke Beckenhälfte theilweise atrophirt. (Vergl. die Conturzeichnung dieses Beckens, Taf. V.) Dies ist der Fall am Darmbeine, wo die verticalen und horizontalen Durchmesser, jeder um 2—3, die Länge des Kammes um etwa 4 Linien gegen die gesunde Seite geringer ist, auch in der Dicke des Knochens ein Unterschied besteht, welcher sich am auffallendsten am Kamme ausspricht. Von dem Schambeine ist der horizontale Ast dünner und um etwa 3 Linien kürzer, am andern Aste und am Sitzbein kein Unterschied vorhanden, auch die Stellung der Spinae und Tuberositates im Verhältniss zu ihren Knochen gleich. Die Incisura ischiadica der kranken Seite erscheint aber weiter, als die der linken, indem die Spina von der Mitte der Kreuzbeinspitze 3 Linien entfernter ist, als auf der gesunden Seite, was von der schiefen Richtung abhängt, welche das Kreuzbein durch die sogleich zu erwähnende Verschmälerung seiner obern rechtsseitigen Flügel erhalten hat. Am Kreuzbeine, dessen Verbindung mit dem Darmbeine normal, ist der rechte Flügel des obersten Wirbels um 3 Linien schmäler, als auf der linken; ein ähnlicher, geringerer Unterschied ist an dem zweiten Wirbel vorhanden, die untern 3 sind normal. Ein geringer correspondirender Unterschied besteht in der Grösse der obern Foramina

sacralia anteriora, auch ist die seitliche Gelenkfläche in der Richtung von vorn nach hinten etwas kleiner. Von dem Steissbein ist nur der oberste Wirbel vorhanden, die übrigen sind bei der Maceration verloren gegangen. In Folge jener Asymmetrie weicht die Axe des Kreuzbeins mit ihrem obern Ende etwas nach rechts hin, dagegen hat die Wirbelsäule in ihrem Lumbartheil eine leichte entgegengesetzte Biegung, deren Convexität also nach rechts sieht. Eine andere Folge der halbseitigen Atrophirung ist die, dass das Becken einem schräg oval verengten ähnlich ist, so dass auf der kranken Seite die Linea ileo-pectinea ihre stärkste Wölbung weiter hinten hat und von da mehr schräg und gestreckt nach vorn geht und dass die ganze Hälfte der obern Beckenapertur enger ist, wie zwei, die Conjugata rechtwinklig kreuzende Linien (an der Stelle der Scham- und Darmbeinverbindung und in der stärksten Biegung der Linea arcuata) lehren, welche rechts von der Conjugata um 3 bis 4 Linien kürzer sind, als linker Seits. Der erste schräge Durchmesser beträgt 56, der zweite 53 Linien, die Distantia sacrocotyloidea der rechten Seite 35, die der linken 39 Linien. Die Conjugata der obern Apertur, welche 46 Linien Länge hat, geht etwas schräg von hinten nach vorn und links. In der untern Beckenapertur beträgt der constante gerade Durchmesser 3 Zoll 10 Linien, der quere 3 Zoll 6 Linien. Die Pfanne erscheint durch die Schiefheit des Beckens und durch die Veränderung, welche sie selbst in ihrer Grösse und Form erlitten hat, nach hinten verschoben und etwas nach vorn gewandt, ohne jedoch von der Schambeinfuge entfernter zu sein, als auf der gesunden Seite. Die Neigung der Darmbeine ist ziemlich gleich, auf der kranken Seite vielleicht etwas steiler.

Zweite Beobachtung.

Christian B....n, 15 Jahr alt, aus Bödnitz. Nach der Aussage des Vaters ist das Uebel bei dem Knaben in Folge eines Falles entstanden, den derselbe auf die rechte Hüfte gethan. Er soll früher völlig gesund gewesen sein, hatte aber nach jener Beschädigung allmählig angefangen über Schmerzen zu klagen und zu

lahmen, war indessen noch immer herumgegangen, und als er am 30. April 1852 in die Klinik aufgenommen wurde, waren alle Zufälle der Coxalgie im 2. Stadium (stad. prolongationis), jedoch in nicht sehr hohem Grade vorhanden, die scheinbare Verlängerung des Beins betrug etwa 1 Zoll, die Flexion im Hüftgelenk war mässig, Rotation des Gliedes nach aussen verhältnissmässig stark. Diese Zufälle änderten sich bis zum Tode in nicht erheblicher Weise. In der obern Hälfte des Schenkels war an dessen äusserer und vorderer Seite eine ziemlich abgegrenzte tiefliegende Härte, wie von einer Periostitis zu fühlen; diese vergrösserte sich allmählig nach aussen und gestaltete sich zu einem Abscess, welcher eröffnet eine mässige Menge gut aussehenden Eiters entleerte und in seinem Grunde eine kleine entblösste Stelle am Oberschenkelbein fühlen liess. Diese Stelle exfoliirte sich, aber der Abscess entleerte fortgehend und reichlichen Eiter und man konnte in ihn einen grossen elastischen Katheter fast seiner ganzen Länge nach einschieben, wobei dieser die Richtung nach der Weiche hin nahm. Die letztere war auch geschwollen und empfindlich, ebenso die Weichgebilde an der hintern Fläche des Darmbeins und am Hüftgelenk der leidenden Seite; innerhalb des Beckens, in der Fossa iliaca, nach welcher der Eitergang sich zu erstrecken schien, und wo der Kranke auch öfters über Schmerzen klagte, war durch die Bauchwand hindurch keine Geschwulst zu fühlen.

Bei fortgehend regelmässiger Function der innern Organe hielt sich der Körper lange gegen den Einfluss des örtlichen Leidens, doch blieb dieser nicht aus und im November war der Kranke auffallend bleich, gedunsen, sein Kräftezustand niedrig, hektisches Fieber aber nicht vorhanden. Dies stellte sich im Anfang December ein, sehr bald trat starkes Oedem der rechten untern Extremität, dann allgemeine Anasarka, auch seröse Ergiessungen in die Bauch- und Brusthöhle ein, im weiten Umfange der Abscessöffnung, welche jetzt eine dünne Jauche entleerte, entwickelte sich ein Erythem, welches in Brand überging, und nach Hinzutritt einer profusen Diarrhöe erfolgte am 5. Januar 1853 der Tod. Der Kranke hatte während der ganzen Dauer

seines Aufenthalts in der Klinik eine ruhige, horizontale Lage, meistentheils in dem Hagedornschen Apparate beobachtet.

Bei der Section fand sich ausser den erwähnten, nicht sehr beträchtlichen serösen Ansammlungen in den innern Theilen nichts Bemerkenswerthes, das rechte Schenkelgelenk und das Becken boten aber wichtige Veränderungen dar. Der Schenkelkopf war so weit zerstört, dass er im Dickdurchmesser keinen Vorsprung mehr über den Schenkelhals machte, in der Länge aber nur wenig eingebüsst hatte. Absatz neuer Knochenmasse hatte nur wenig, längs der vordern Linea intertrochanterica Statt. Die Pfanne, in welcher der Gelenkkopf noch befindlich, war mit Ausnahme ihres vordern Theils überall rauh und durch die Zerstörung sehr erweitert, besonders nach rück- und aufwärts; an ihrem am meisten verdünnten Theil war sie von 4 grösseren und wenigen kleinern, ziemlich runden Löchern nach der Beckenhöhle hinein durchbohrt, andere solche Löcher führten durch die obere und hintere Wölbung der Pfanne zur äussern Seite des Darmbeins und ein Paar derselben wieder von hier durch das Darmbein in die Beckenhöhle. Im obern und hintern Umfange der Pfanne war das Darmbein, sowie am hintern und untern Theil der ersteren das Sitzbein durch eine starke Auflagerung von Knochenmasse verdickt, ebenso jedoch viel weniger der quere Ast des Schambeins, dagegen war der ganze platte Theil des Darmbeins durch bedeutende Knochenablagerungen an seiner innern sowohl, wie an der äussern Fläche so verdickt, dass er eine Dicke von 13 Linien (das Darmbein der andern Seite etwa 1 Linie) hatte und seine beiden Flächen convex waren. Durch diesen Theil des Darmbeins hindurch führten wieder verschiedene, mehr oder minder schräg verlaufende Oeffnungen oder Kanäle, welche sich durch ihre runde Form und glatten Ränder ganz wie die Kloaken bei der Nekrose verhielten und wie diese nicht anders als Fistelgänge mit knöchernen Wandungen waren.*) Die Synchondrosis sacro-iliaca war hinten vollkommen fest, an

---

*) Wegen dieser Kanäle ist der Fall bereits in der Abhandlung über Nekrose S. 37 und 38 erwähnt worden.

ihrem vordern Theile aber durch Ulceration zerstört und von ihr aus das Darmbein längs der Linea arcuata entblösst, rauh und ebenfalls zerstört. In die durch diese Ulceration gebildete Aushöhlung mündeten die meisten der erwähnten Perforationen. Im Uebrigen hatte die innere Fläche des Darmbeins einen weichen Ueberzug, es befand sich aber zwischen ihr und dem Musculus iliacus internus, der nebst dem M. psoas in eine speckige Masse entartet war, eine Eiterhöhle, ebenso zwischen den Glutäen und der äussern Darmbeinfläche, welche ebenfalls einzelne entblösste und rauhe ausgehöhlte Stellen darbot, in welche die meisten Perforationsöffnungen mündeten, während der übrige Theil der Knochenfläche nicht entblösst war und an ihr ein Paar Perforationen ausmündeten. Die bezeichneten Eiterhöhlen standen durch die zerstörte Gelenkkapsel mit der Gelenkhöhle und durch die Knochenperforationen miteinander und wiederum mit der Gelenkhöhle in Verbindung, andererseits mündeten sie in den Eiterkanal, der sich an der vordern Fläche des Oberschenkels geöffnet hatte und der mit seinem geradesten und weitesten Theile unter dem untern vordern Darmbeinstachel vorbei in die Eiterhöhle an der innern Beckenfläche führte.

Die Schiefheit dieses Beckens ist viel auffallender und die Anerkennung desselben als eines dem schräg-oval verengten ähnlichen viel leichter, als in dem vorigen Falle, aber die Ausmessung ist wegen der bedeutenden Zerstörungen des rechten Darmbeins schwierig und wegen der ansehnlichen Knochenauflagerungen im weiten Umfange der zerstörten Theile unsicher. Das Kreuzbein zeigt nur 4 Wirbel, doch ist der 5. wohl nebst dem Steissbeine bei der Maceration verloren gegangen. Am Kreuzbein, dessen Verbindungen mit dem Darmbeine unverwachsen, ist in seiner ganzen rechten Hälfte der Flügel schmäler, und dies beträgt bei dem obersten Wirbel, wo es am meisten der Fall ist, 3 Linien, auch die Foramina sacralia anteriora sind kleiner; die Facies auricularis ist in dem Durchmesser von vorn nach hinten etwas kleiner, über ihren verticalen Durchmesser lässt sich nicht urtheilen. Die Mittellinie des Knochens neigt sich mit ihrem obern Ende nach rechts und die vordere Fläche desselben

ist ebenfalls nach rechts gewandt, wogegen die Schambeinfuge mehr nach links gerückt erscheint. Die Linea ileo-pectinea beginnt hinten mit einer stärkern Krümmung und verläuft am Schambein viel gestreckter und gerader, als auf der gesunden Seite, wo das Schambein in der Nähe der Symphyse viel mehr ausgebogen ist. Der erste schräge Durchmesser beträgt 46, der zweite 42 Linien, die Distantia sacro-cotyloidea rechts 30, links 34 Linien. Die Conjugata des Beckeneingangs misst 3 Zoll 8 Linien, der quere Durchmesser des Ausgangs 2 Zoll 1 Linie. Das Darmbein der rechten Seite hat längs seinem Kamme gemessen etwa ½ Zoll weniger als das linke, im verticalen Durchmesser (von dem höchsten Punkte der Incisura ischiadica bis zur Mitte des Darmbeinkammes) beträgt die Differenz etwa 2 Linien. Ueber die Weite der Incisura ischiadica lässt sich wegen der Knochenveränderungen nicht sicher urtheilen. Der absteigende Ast des Schambeins und der aufsteigende des Sitzbeins sind dünner auf der rechten, als auf der linken Seite, die andern Aeste beider Knochen auf jener Seite durch Knochenauflagerung verdickt, das Foramen ovale im verticalen Durchmesser etwas grösser. Die Neigung der Darmbeine lässt sich wegen der Verdickung des rechten nicht wohl beurtheilen, jedenfalls ist keine erhebliche Differenz da. Die Spina des Sitzbeins ist wie die ganze rechte Beckenhälfte (wegen der Drehung des Kreuzbeins) mehr nach hinten getreten und neigt sich mit ihrem untern Ende mehr einwärts, es geht also die innere Fläche des Sitzbeins schräger. Das Schambein steht an der Symphyse mehr einwärts und nebst der ganzen Beckenhälfte etwas höher als auf der linken Seite. Die Pfanne ist (mit der Beckenhälfte) rückwärts gewichen und sieht etwas mehr nach vorn als auf der gesunden Seite.

Dritte Beobachtung.

Wilhelm R...e, 28 Jahr alt, ein Landmann aus Quaring, wurde am 18. Januar 1855 wegen Coxalgie der rechten Seite in die Klinik aufgenommen. Es ist ein kräftiger Mensch, von gesundem Habitus, der das Uebel ohne bekannte Veranlassung und

wie es scheint, sehr allmählig bekommen hat, schon zu Pfingsten am Knie Schmerzen litt und lahmte und im September in Folge eines Sprunges von einem Heuwagen eine erhebliche Verschlimmerung seines Zustandes erfuhr. Bei der Aufnahme klagt er über heftige Schmerzen im rechten Knie, dessen Beschaffenheit und Beweglichkeit ganz normal sind, ist aber auch beim Druck aufs rechte Hüftgelenk und bei versuchten Bewegungen desselben sehr empfindlich. Das Hüftgelenk befindet sich in mässiger, aber permanenter Flexion, spontane Bewegung in demselben findet nicht Statt, vielmehr macht der Kranke jede Bewegung des Oberschenkels mit dem Becken, passive Bewegung ist möglich, aber sehr schmerzhaft, und bei Rotation des Gliedes bemerkt man Crepitation im Gelenk. Die Extremität ist abgemagert, steht mit der Fussspitze zu sehr nach aussen und erscheint in Folge einer Senkung des Beckens auf der kranken Seite verlängert, die Hinterbacke der leidenden Seite ist welk und abgeflacht, ihre Falte steht tiefer, als auf der andern Seite und die Wirbelsäule ist in der Lumbargegend nach vorn gebogen. Von krankhaftem Zustande eines andern Organs ist kein Symptom vorhanden.

Da durch die Zufälle ein augenblicklich lebhafterer Entzündungszustand im Gelenk bezeichnet war, so wurden um dieses herum 12 Schröpfköpfe gesetzt, ein warmes Bad angewandt, Unguentum hydrargyri cinereum eingerieben und die strengste Ruhe in horizontaler Rückenlage angeordnet. Um die letztere zu sichern, wurde der Kranke nach einigen Tagen in den Hagedorn-Dzondischen Apparat für den Schenkelhalsbruch gelegt und als nach 14 Tagen die Entzündungszufälle nachgelassen hatten, wurden hinter dem grossen Trochanter drei 6 Zoll lange Streifen mit dem prismatischen Eisen eingebrannt. In Monatsfrist vernarbten diese Wunden bis auf eine Stelle, welche durch Einlegen von Erbsen in eine Fontanelle verwandelt worden war und nun wurde der genannte Apparat wieder angelegt, der während der Eiterung der Brandwunden, welche die Lage auf der kranken Hinterbacke nicht gestattete, abgenommen worden war. Unter dieser Behandlung ging es bis zur Mitte Mai anscheinend

gut, der Kranke klagte nicht mehr über Schmerzen, war beim Druck aufs Hüftgelenk wenig empfindlich, alle Organe fungirten gehörig, indessen fühlte man bei Rotation des Schenkels immer noch Crepitation und das Aussehen des Kranken war weniger günstig, als früher, was wiederholten, vorübergegangenen katarrhalisch-gastrischen Zuständen zugeschrieben wurde. Um die angegebene Zeit trat plötzlich nach einem, sich nicht wiederholenden Frostanfalle und unter Fieberzufällen ein lebhafter Schmerz im Oberschenkel mit entzündlicher Anschwellung der Inguinaldrüse ein, dabei gastrische Störungen mit Diarrhöe und Empfindlichkeit des Bauches gegen Berührung. Diese Zufälle würden den Verdacht erregt haben, dass der Eiter sich einen Weg aus der Gelenkhöhle gebahnt und in den Schenkel hineingesenkt habe, wenn sich das Hüftgelenk nicht dabei ganz unverändert verhalten hätte; sie liessen in 8 Tagen wieder nach, die Diarrhöe auf den Gebrauch von Acidum pyrolignosum crudum mit kleinen Dosen Opium; indessen traten auch neue Exacerbationen ein, der Leib, welcher stets einigermassen aufgetrieben war und ein genaues Durchfühlen nicht gestattete, wurde zeitweise hier und da empfindlich, und unter fortgehenden Störungen der gastrischen Organe, namentlich andauernder Appetitlosigkeit, verlor der Kranke immer mehr an Kräften. In der Nacht zum 8. Juli traten plötzlich sehr heftige Schmerzen im Leibe, besonders der Unterbauchgegend, mit Uebelkeit und Erbrechen, heftigem Fieber und allen Zeichen einer Peritonitis ein, am folgenden Tage war deutlich bereits ein Erguss bis zum Nabel herauf zu constatiren und am 15. dess. Mts. erfolgte der Tod. Auch bei diesem letzten Krankheitsaccesse hatte sich der Zustand des Hüftgelenks unverändert gehalten.

Die Section ergab in der Bauchhöhle ein bedeutendes, flüssiges, grünliches, durchsichtiges Exsudat, wodurch die Därme bis zum Nabel herauf gedrängt wurden und die letzteren waren durch ein sehr reichliches festeres Exsudat zu einem Klumpen verklebt. Ueberall fanden sich auf beiden Blättern des Peritonaeum frische Miliartuberkeln in grosser Anzahl, ebenso in der Milz, ferner waren die Mesenterialdrüsen tuberculös und bereits er-

weicht, sie erreichten die Grösse von Taubeneiern, zu beiden Seiten der Vena iliaca selbst Faustgrösse. Die Lymphdrüsen der Inguinalgegend waren von der Grösse eines Hühnereies, ebenfalls tuberculös und innen eitrig erweicht. Die Lungen waren bis auf eine alte Narbe in der rechten Lungenspitze ganz frei; die Bronchialdrüsen zum Theil vergrössert, steinhart und verkreidet. Im rechten Hüftgelenk fand sich die Synovialhaut roth, schwammig aufgelockert; dasselbe enthielt eine mässige Menge eiterähnlicher Flüssigkeit; von dem Gelenkkopf erstreckten sich zur Pfanne hier und da fibröse Neubildungen, wodurch die beiden Gelenkflächen mit einander in Verbindung gesetzt wurden, es war also bereits der Heilungsprocess bei der Coxalgie eingeleitet. Die Gelenkkapsel war nirgends durchbrochen, in ihrer Umgebung nirgends Eiter vorhanden. Der Schenkelkopf war von seinem Knorpel überall entblösst, unverfärbt, rauh, in seinem Durchmesser verkleinert, und hatte seine Rundung eingebüsst, im Umfange der Trochanteren fand einige Auflagerung von neuer Knochenmasse Statt. Die Pfanne war ebenfalls ihres Knorpelbezugs beraubt und in ihrem obern, hintern und untern Theile rauh, am meisten fand die Zerstörung hinten und oben Statt, so dass dort der Pfannenboden nur noch aus einer dünnen Knochenschicht bestand, nach eben jener Richtung hin war die Pfanne auch in ihrer äussern Peripherie etwas erweitert. In ihrem ganzen Umfange, ihre Incisur ausgenommen, fand eine ziemlich starke Auflagerung von neuer Knochenmasse auf dem Sitz-, Darm- und Schambeine Statt. Die übrigen Veränderungen am Becken sind gering, so dass sie bei nicht aufmerksamer Betrachtung leicht übersehen werden können; sie fallen aber, wenn man dies Becken im Vergleich mit den beiden vorher beschriebenen betrachtet, wegen der ganz analogen Abweichungen schon von selbst in die Augen; sicher wurden sie durch die Messung constatirt.

Von dem rechten Darmbeine ist die Schaufel im horizontalen und verticalen Durchmesser um 2 Linien kleiner, als die des linken; an dem ersteren beträgt die Länge des Kammes 9¾ Zoll, an dem linken 10 Zoll, in der Dicke ist ein Unter-

schied nicht bemerklich. Der horizontale Ast des Schambeins ist an der rechten Seite etwa 2 Linien kürzer, als an der linken, sonst ist weder an diesem Knochen, noch am Sitzbein ein Unterschied in der Grösse zu bemerken; nur erscheint das Tuberculum ileo-pectineum auf der leidenden Seite etwas flacher. An dem Kreuzbein ist der rechte Flügel an seinem obersten Theile um 3 Linien schmäler als der linke, an dem 2. Wirbel beträgt die Differenz nur etwa 1 Linie, ein Unterschied in der Grösse der Kreuzbeinlöcher ist nicht vorhanden. Die Linea innominata hat auf der kranken Seite ihre stärkste Wölbung mehr nach hinten und verläuft von da zur Schambeinfuge mehr gestreckt als auf der gesunden Seite. Die Conjugata des Beckeneinganges beträgt 44 Linien, der Querdurchmesser 59‴, der erste schräge Durchmesser nahe an 58, der zweite 55, die Distantia sacro-cotyloidea rechterseits 36, linkerseits 40. In der untern Beckenapertur hat der quere Durchmesser 3½, der constante gerade 4½ Zoll. Die Incisura ischiadica ist in Folge der schiefen Stellung, welche das Kreuzbein durch die verschiedene Grösse seiner Flügel angenommen hat, auf der kranken Seite weiter, als auf der gesunden, so dass die Entfernung des Sitzbeinstachels von dem äussern Rande des Kreuzbeins rechts 13 Linien, links 10‴ beträgt. Die Verbindung des Kreuzbeines mit den Darmbeinen ist auf beiden Seiten normal. Die Schambeinfuge steht der Mitte des Kreuzbeins nicht gerade gegenüber, sondern ein wenig nach links. Die Neigung der Darmbeine, sowie die Stellung der Spinae und Tuberositates der Sitzbeine ist in Bezug auf ihre Knochen nicht abweichend, die Pfanne aber auf der kranken Seite mehr nach vorn gewandt, als auf der gesunden.

Dasjenige, was die vorstehenden Beobachtungen für den in Rede stehenden Gegenstand Gemeinsames darbieten, ist Folgendes:

In allen drei Fällen war die Coxalgie bis zur Eiterung im Gelenk und zu einer theils sehr beträchtlichen, theils nur geringen Zerstörung des Gelenkkopfes und der Pfanne gediehen.

Der Krankheitsprocess war noch in vollem Gange; nur in dem einen Falle hatten sich als Anfang eines Heilungsprocesses einzelne fibröse Verbindungen zwischen den kranken Gelenkflächen gebildet.

Der Schenkelkopf war nicht aus der Pfanne ausgewichen.

Das Schenkelgelenk befand sich während des Krankheitsverlaufs in geringer Flexion, das Glied war nach aussen rotirt, aber weder in Adduction, Abduction, noch sonst einer ungewöhnlichen Lage.

Die Kranken hatten längere Zeit vor ihrem Tode weder das leidende, noch das gesunde Glied gebraucht, vielmehr im Bette in horizontaler Rückenlage oder (im 1. Fall) halb auf der gesunden Seite, halb auf dem Bauche liegend, zugebracht.

Die an dem Becken vorgefundenen Veränderungen bestehen in Atrophie desselben in der leidenden Hälfte.

Diese Atrophie betrifft vorzugsweise das Becken in seinem obern Theile, das grosse und den Eingang des kleinen, namentlich die Darmbeinschaufel, den horizontalen Ast des Schambeins und den Flügel des Kreuzbeins auf der leidenden Seite.

Die Synchondroses sacroiliacae sind auf beiden Seiten unverknöchert.

Die Form des Beckens ist der eines schräg oval verengten ähnlich, indem die Linea ileo-pectinea auf der leidenden Seite ihre grösste Ausbiegung weiter hinten hat, und von da in mehr gestreckter Richtung zur Schambeinfuge verläuft, als auf der gesunden Seite, die Schambeinfuge nach der letztern hin gewichen und auf der kranken Seite die seitliche Hälfte des Beckeneinganges schmäler ist, als auf der andern, daher auf jener die Distantia sacro-cotyloidea eine geringere und der von derselben aus beginnende schräge Durchmesser eine grössere Länge hat als auf der gesunden Seite.

Das Kreuzbein hat, indem die Verschmälerung seines einen Flügels am obern Theil am stärksten ist, und von da abwärts sich vermindert, eine schräge Richtung mit dem untern Ende nach der gesunden Seite hin und in Folge dessen ist die Incisura ischiadica auf der letztern Seite enger, als auf der kranken,

und die Wirbelsäule bildet in ihrem Lumbartheile eine Convexität nach der eben genannten Seite.

Abweichende Neigung der Darmbeine, der Tuberosität und des Stachels der Sitzbeine ist nicht vorhanden.

Die Pfanne der leidenden Seite ist nach hinten und oben erweitert und mehr nach vorn gerichtet, als auf der gesunden Seite.

Eine Wendung der vordern Fläche des Kreuzbeins nach der leidenden Seite und eine geringere Weite der Foramina sacralia anteriora auf eben dieser, stellt sich nicht in allen drei Fällen bestimmt heraus, es war aber da der Fall, wo alle früher angegebenen Veränderungen am auffallendsten sich zeigten.

Der Inhalt der vorstehenden Sätze bezeichnet diejenigen Veränderungen, welche den vorstehenden Beobachtungen gemäss, als von der Coxalgie an sich herrührend, dem rein coxalgischen Becken eigenthümlich sind. Der wesentliche Charakter des letztern ist halbseitige Atrophie seiner kranken Hälfte und eine der schräg ovalen ähnliche Verengerung eben derselben Seite. Hierdurch widerlegt sich der von Litzmann als selbstverständlich bezeichnete Satz, dass der einseitige coxalgische Process nicht als solcher die charakteristische Verschiebung des Beckens herbeiführe, wenn gleich hiermit die Verengerung auf der gesunden Seite gemeint ist. Mag immerhin für die Entstehung dieser ein auf eben diese Beckenseite überwiegend einwirkender Druck sehr in Anbetracht kommen, so beweisen doch meine Beobachtungen, dass ein solcher Druck für die Entstehung der Obliquität überhaupt nicht durchaus nothwendig ist. Meine Kranken lagen bis zu ihrem Tode, zwei von ihnen 6 und 9 Monate lang, in horizontaler Rückenlage, der dritte, welcher nur 1 Monat in der Klinik war, halb auf der gesunden Seite, halb auf dem Bauche, und es hätte bei ihm die Beckenverengung, wenn sie von dem Druck dieser Lage oder dem früher stattgehabten vorzugsweisen Gebrauch der gesunden Extremität herrühren sollte, auf der gesunden Seite sich finden müssen, also gerade entgegengesetzt

von derjenigen, wo sie vorhanden war. Man kann diese Obliquität nur von der Verschmälerung des einen Kreuzbeinflügels ableiten, und dafür spricht die Analogie mit der schräg ovalen Verengung des Beckens bei angeborener mangelhafter Entwickelung des einen Kreuzbeinflügels und Ankylose der Synchondrosis sacro-iliaca.

Die halbseitige Atrophie des Beckens trifft zusammen erstens mit der Atrophie der weichen Theile, welche man bei Coxalgie jedesmal sowohl an der Hinterbacke der leidenden Seite, wie an dem kranken Schenkel findet, zweitens aber mit einer Atrophirung der Diaphyse des ergriffenen Schenkelknochens. Letzteres ist eine Sache, welche ich noch speciell zu erwähnen habe, dass nemlich in allen drei oben beschriebenen Fällen der Schenkelkörper in unzweifelhafter und durch den Cirkel zu constatirender Weise dünner ist, als der des correspondirenden gesunden Gliedes. Die Differenz beträgt im Dickdurchmesser 1—2 Linien. Dies is ein interessanter Punkt, welcher in Verbindung mit den andern in Rede stehenden Veränderungen darthut, auf wie weiten Umfang der coxalgische Process seine Wirkungen ausstrahlt, und die Verbreitung der Atrophie ist ein für die Nosologie der Coxalgie wichtiges Moment, wenn auch die Veränderungen des rein coxalgischen Beckens für den Geburtshelfer vielleicht von geringerer Erheblichkeit sind.

Der Grad, in welchem die Veränderungen an dem coxalgischen Becken vorhanden sind, wird jedenfalls ein sehr verschiedener sein können, wenn schon in den oben beschriebenen Fällen die Differenz wenig beträchtlich ist. Auch ist die Atrophirung an den einzelnen Theilen der betreffenden Beckenhälfte verschieden stark und es scheint, als würde von derselben unter den verschiedenen Umständen bald dieser, bald jener Beckentheil mehr befallen und zwar so, dass bei abgelaufenem Krankheitsprocesse (Ankylose mit oder ohne Luxation) vorzugsweise das Darm-, Scham- und Sitzbein schwinde, sowie dies auch bei veralteter violenter und angeborener Schenkelluxation auf die hintere Fläche des Darmbeins der Fall ist, wogegen in meinen Fällen bei noch florirender Krankheit die Atrophie am auffal-

lendsten am Kreuzbein, weniger am Hüftbein ist. Es erscheint hiernach begreiflich, dass an letzterem Knochen dann, wenn die Beckenveränderung überhaupt nur einen geringen Grad erreicht hat, die Atrophirung sich auf ein Minimum reducirt und Hohl daher auf Grund eines ihm vorliegenden Falles sagen konnte, dass nicht immer das Hüftbein der gesunden oder kranken Seite atrophisch sei. In welchem Grade die Veränderungen eintreten, wird sich nach der Höhe des Uebels, seiner Dauer, seinem ursprünglichen Sitze in den Knochen oder weichen Theilen, nach den Ursachen der Krankheit, welche die oben genannten Umstände zum Theil bestimmen, endlich nach dem Alter des leidenden Individuums richten. In letzterer Hinsicht erscheint es zwar natürlich, anzunehmen, dass bei noch nicht vollendeter Entwickelung des Knochensystems die Veränderungen an dem knöchernen Becken leichter eintreten und sich entschiedener herausstellen werden, die obigen Beobachtungen aber zeigen, dass auch dann, wenn die Entwickelung des Knochensystems seit Jahren vollendet ist, doch die in Rede stehenden Veränderungen an den Beckenknochen eintreten und dass namentlich auch diejenige Verkleinerung des einen Kreuzbeinflügels zu Stande kommt, welche der der schräg ovalen ähnlichen Verengung des Beckens zum Grunde liegt. Diesen Punkt hervorzuheben, erscheint deshalb nothwendig, weil die Sache so dargestellt worden ist, als träte die Ungleichheit der Kreuzbeinflügel nur dann ein, wenn das Becken noch in seiner Entwickelung begriffen ist, und die genannten Theile noch nicht ausgebildet sind, so dass ihre vollkommene Entwickelung nur gehemmt werden könne, während nach den obigen und andern Beobachtungen ein Rückschreiten in ihrer Grösse unzweifelhaft ist.

Was man sonst an Veränderungen bei dem coxalgischen Becken beschrieben hat, das sind solche, welche — wahrscheinlich sämmtlich — auf Rechnung der früher erwähnten Nebenumstände bei der Coxalgie geschrieben werden müssen, und nur insofern als diese Nebenumstände sehr gewöhnlich bei Coxalgie vorhanden und zum Theil durch diese bedingt sind, erscheint es richtig, wenn man sagt, dass die coxalgischen Becken in der

Deformität und Beschränkung nicht immer gleich seien; — das rein coxalgische Becken, wie ich es beschrieben, wird wohl immer denselben Charakter darbieten und die halbseitige Atrophirung, worin dieser besteht, ist auch ein Zug, welcher durch die verschiedenen Bilder, die man von dem coxalgischen Becken gegeben hat, durchgeht. Diese Bilder sind allerdings von demjenigen, welches ich gegeben, sehr verschieden, aber die Beschreibungen, welche wir von Rokitansky, Kiwisch, Scanzoni u. A. lesen, beziehen sich alle auf Coxalgie, welche besondere Verhältnisse darbietet, namentlich in Luxation und Ankylose den Ausgang gemacht und dadurch auch besondere, diesen Verhältnissen zuzuschreibende Veränderungen am Becken hervorgebracht hat. Diese Deformationen sind theils durch veränderten Muskelzug, theils durch einseitigen mittelbaren oder unmittelbaren Druck auf das Becken bedingt und dahin gehören die fehlerhaften Neigungen einzelner Theile des Beckens, z. B. der Darmbeinschaufel, die höhere oder tiefere Lage der ganzen einen Beckenhälfte und die davon abhängige seitliche Neigung des Beckens, die herausgezogene oder einwärts gedrückte Stellung der Pfanne und ihrer Nachbarschaft. Vermöge der so erzeugten Veränderungen bekommt das coxalgische Becken oft eine Beschaffenheit, welche derjenigen des rein coxalgischen gerade entgegengesetzt ist; namentlich wird dadurch die bei letzterem verengte (kranke) Seite erweitert und die andere, gesunde schräg verengt. So beschreiben Kiwisch u. A. das coxalgische Becken, indem sie nur dasjenige vor Augen hatten, wo die Coxalgie bereits in Luxation und Ankylose ausgegangen war. Ob bei einem coxalgischen Becken eine Schiefheit jemals gar nicht angetroffen werde, erscheint zweifelhaft; Litzmann sagt, dass nur bei einem Becken mit einseitiger Coxalgie die schräg ovale Form ganz fehlte, doch ergiebt die Beschreibung desselben (Nr. 10 seiner Fälle), dass auch bei diesem die Seite, auf der die Coxalgie bestand, enger und die Linea ileo-pectinea gestreckter, als auf der gesunden Seite war, demnach das Becken doch eine, wenn auch nicht schräg-ovale Obliquität besass. — Zu den durch besondere Verhältnisse der Coxalgie erzeugten

Veränderungen gehört endlich noch die von Gurlt erwähnte Verengerung des kleinen Beckens mittelst des durch den zerstörten Pfannenboden durchgetretenen Schenkelkopfs u. A.

Noch andere Veränderungen an coxalgischen Becken rühren nicht einmal von Nebenumständen her, welche, wie dies mit den bisher berücksichtigten der Fall war, durch die Coxalgie herbeigeführt werden, sondern von einer Combination dieses Uebels mit Krankheiten benachbarter Theile, mit Sacrocoxalgie, Caries des Kreuzbeins, mit Eiteransammlungen an der einen oder andern Fläche des Darmbeins, mit Caries des letztern und den im Umfange solcher Zustände vorkommenden Knochenneubildungen u. s. w. Diese Veränderungen liegen dem rein coxalgischen Becken noch ferner, als die vorhin erwähnten, indessen stehen die ihnen zum Grunde liegenden Uebel mit der Coxalgie gewöhnlich doch in einem ursächlichen Zusammenhange. Bei andern ist auch dies nicht einmal der Fall, vielmehr sind sie zufällige Complicationen; so die von früherer Rhachitis herrührenden Deformationen, welche man am coxalgischen Becken beobachtet hat, und dahin gehört auch vielleicht die Verknöcherung der Synchondrosis sacro-iliaca, welche in einem Fall von Danyau auf der Seite der Coxalgie, dagegen in einem von Rosshirt und zweien schon von Nägele beschriebenen auf der andern Seite des Beckens vorkam. Mag sie übrigens eine zufällige Complication sein oder in Folge des einseitigen Druckes bei überwiegendem oder ausschliesslichem Gebrauch der gesunden untern Extremität auftreten, was von anderer Seite behauptet worden ist, und allerdings durch die Analogie der bei Skoliose entstehenden Ankylose der Wirbelbeine unterstützt wird, so ist sie immer nicht als eine Folge der Coxalgie an sich, also nicht als dem rein coxalgischen Becken angehörig zu betrachten.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. I. giebt eine Darstellung der einschliessenden Nekrose, Fig. 1 in einer nach dem herausgenommenen Sequester gemachten schematischen Zeichnung (s. S. 22), Fig. 2 nach einem Präparate (s. S. 24).

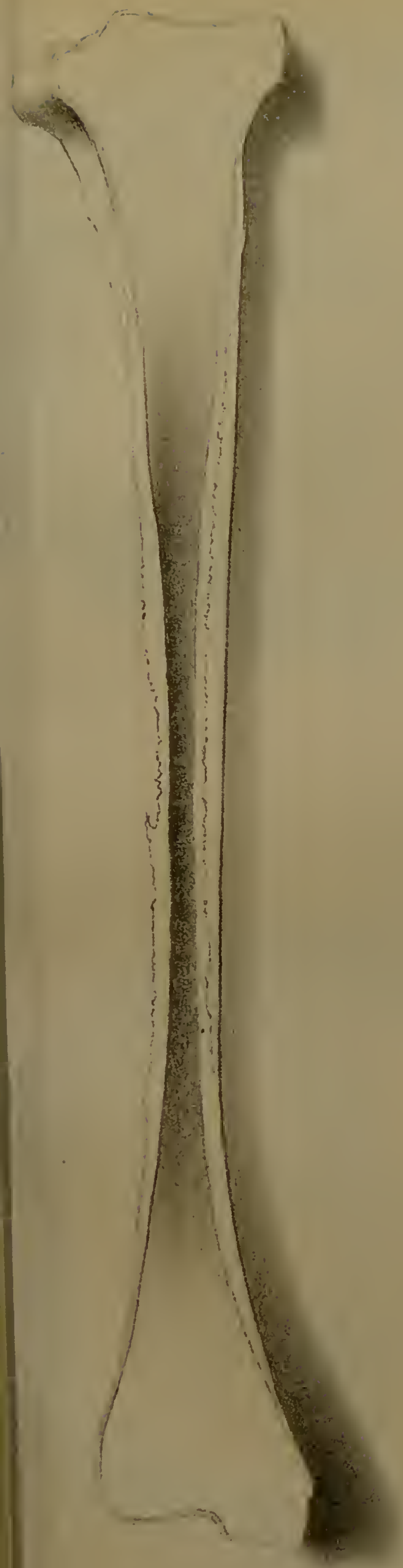
Taf. II. erläutert meine Methode der Bildung der Oberlippe in Fig. 1 und das Resultat derselben in Fig. 2 nach einem S. 193 erzählten Falle.

Taf. III. enthält in den ersten 6 Figuren eine Darstellung meiner Methode, die mit Wolfsrachen complicirte Hasenscharte zu operiren, worüber S. 216 die weitere Erklärung zu finden ist. — Fig. 7 giebt die schematische Darstellung einer Darmausstülpung bei einer angeborenen Kothfistel, von welcher S. 227 Mittheilung gemacht ist.

Taf. IV. giebt die Abbildung eines Coloboms des untern Augenlides und des Resultates der bei ihm gemachten Operation, wie dasselbe sich nach 7 Jahren gestaltet hatte; die Geschichte des Falls ist S. 220 erzählt. Durch die Lithographie hat das Gesicht in Fig. 2 etwas von seiner Portrait-Aehnlichkeit verloren; die Darstellung der operirten Theile ist aber vollkommen naturgetreu.

Taf. V. giebt eine Contur-Zeichnung des rein coxalgischen Beckens nach der S. 253 mitgetheilten Beobachtung.

Druck von J. B. Hirschfeld in Leipzig.



2.

b a c a





54'''
57'''
6'''
18'''
26'''
29'''
21'''
40'''
42'''
5'''
27'''
31'''
53'''
56'''
23'''
25'''